

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-25024

(P2001-25024A)

(43)公開日 平成13年1月26日(2001.1.26)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 N 7/32
7/173

識別記号

6 1 0

F I

H 0 4 N 7/137
7/173

テ-マコ-ト*(参考)

Z 5 C 0 5 9
6 1 0 Z 5 C 0 6 4

審査請求 未請求 請求項の数36 O L (全 27 頁)

(21)出願番号 特願平11-197035

(22)出願日 平成11年7月12日(1999.7.12)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 山田 和範

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 安藤 敦史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

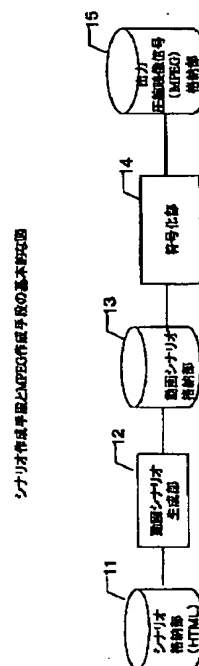
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マルチメディア情報変換方法、及び装置

(57)【要約】

【課題】 マルチメディア原文書を圧縮する際に、各素材毎に、あるいはある素材に強制的にあわせて行うと様々な弊害が生じるため、それぞれの素材の表示手順を記述したシナリオ元に時間軸を生成し、一つの映像信号を生成するマルチメディア映像生成装置と、生成された一つの映像信号から、圧縮映像信号を生成する過程で、シナリオを用いることにより素材のデータ型に適応した効率的な符号化を行う装置とを提供する。

【解決手段】 シナリオを解析する事により時間軸を持った情報である動画シナリオを生成する動画シナリオ生成部12と、動画シナリオを元に素材を合成し映像信号を生成する事と、映像信号から効率的に圧縮映像信号を生成する符号化部14とを備えることにより、マルチメディア原文書から効率的に一つの映像信号及び圧縮映像信号を生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】動画、静止画、文字、音声などの、少なくとも1つ以上の素材と、前記素材の表示方法を記述したシナリオとからなるマルチメディア原文書を、時間軸方向に複数のフレームを持つ1つのデジタル映像信号に変換するマルチメディア情報変換方法。

【請求項2】マルチメディア原文書を、前記マルチメディア原文書の作成者の意図する構成及び配置で表示するマルチメディア原文書表示装置により表示された映像と同様の、前記1つのデジタル映像信号に変換することを特徴とする請求項1に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項3】素材の配置情報や、種類や数または内容といったマルチメディア原文書の特徴と、1つのデジタル映像信号の、フレームのサイズの情報とから、前記マルチメディア原文書の展開方法を決定し、前記1つのデジタル映像信号に変換することを特徴とする請求項1に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項4】マルチメディア原文書の素材の配置情報や、種類や数または内容といった特徴にあわせて、変換後の、1つのデジタル映像信号の総時間といった、時間軸を持った展開方法を決定し、前記1つのデジタル映像信号に変換することを特徴とする請求項1に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項5】マルチメディア原文書の一部又は全てを、シナリオに従い静止画に展開したものである原文書フレームを生成し、前記原文書フレームから、予め決めておいたサイズのフレームを複数切り出し、1つのデジタル映像信号を生成することを特徴とする請求項1に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項6】マルチメディア原文書を1つのデジタル映像信号に変換するまえに、素材をそれぞれ、素材を合成する映像信号と同じ信号形式のデータであるフレーム部品に展開しておくことを特徴とする請求項1に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項7】フレーム部品を生成する際に、素材が文字素材の場合において、シナリオから取得した文字素材に対する情報と、文字数や改行といった文字の表示位置を示す情報とから、文字の展開される領域の大きさを決定することを特徴とする請求項6に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項8】シナリオの情報と素材をもとに、前記シナリオを解析して得られる時間軸を持ち、マルチメディア原文書を展開し、1つのデジタル映像信号に変換するために必要な情報である、動画シナリオを生成することを特徴とする請求項1に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項9】動画シナリオが、マルチメディア原文書を、シナリオの情報と素材をもとに、原文書フレームに展開するための前記素材の配置情報や、前記素材を展開

した時のサイズといった、前記原文書フレームを生成するために必要な情報と、前記原文書フレームから、1つのデジタル映像信号のフレームを切り出す領域や生成するフレームの数を示す情報といった前記1つのデジタル映像信号を生成するために必要な情報と、を含むことを特徴とする請求項8に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項10】動画シナリオ情報が、出力映像信号の総時間を表した情報である出力映像信号総フレーム数の情報を持つことを特徴とする請求項8に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項11】出力映像信号総フレーム数をマルチメディア原文書の特徴をもとに決定することを特徴とする請求項10に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項12】出力映像信号総フレーム数をマルチメディア原文書内の総文字数をもとに決定することを特徴とする請求項11に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項13】動画シナリオが、素材の情報と前記素材を展開する時に必要な情報を含む情報である素材情報を含むことを特徴とする請求項8に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項14】素材情報が、前記素材の特徴を示す情報と、マルチメディア原文書を展開したときの前記素材が展開される領域と位置を示す情報と、前記素材が文字の場合の、文字の特徴を示す情報と、前記素材が動画や音声の場合に、再生に要する時間を示した情報と、前記マルチメディア原文書の背景となる静止画が存在する場合、の静止画の前記背景への張り付け方法を示した情報とを持つことが出来る情報であることを特徴とする請求項13に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項15】動画シナリオ情報と、素材情報をもとに、前記素材を展開し、合成することにより、原文書フレームを生成することを特徴とする請求項8に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項16】動画シナリオが、素材の時間に依存した振る舞いを示す情報である素材アクション情報を含むことを特徴とする請求項8に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項17】素材アクション情報が、素材である動画や音声などの再生開始および停止する時間を示す情報と、対象となる前記素材を特定するための情報とを含むことを特徴とする請求項8に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項18】動画シナリオが、原文書フレームのサイズが、1つのデジタル映像信号の、フレームのサイズよりも大きかった場合に、前記原文書フレームの中の、前記1つのデジタル映像信号のフレームとして切り出す領域の位置を縦又は横方向に動かすことであるスクロールに必要な情報を含む情報であるスクロールアクション情報を含むことを特徴とする請求項8に記載のマルチメディア

ィア情報変換方法。

【請求項19】スクロールアクション情報が、前記スクロールの状態の変化が起きる時を示す情報と、前記スクロールの状態として、縦軸、横軸それぞれの方向に、前記スクロールする移動量を示す情報とを含むことを特徴とする請求項18に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項20】素材情報をもとに原文書フレームのサイズである原文書フレームサイズを求め、前記原文書フレームサイズと、1つのデジタル映像信号の、フレームのサイズをもとに、スクロールアクション情報を生成することを特徴とする請求項18に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項21】原文書フレームサイズの縦幅または横幅と、出力映像信号フレームサイズの縦幅または横幅と、前記出力映像信号総フレーム数とから、一定時間にスクロールする移動量であるスクロール速度を決定することを特徴とする請求項20に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項22】原文書フレームのサイズが、1つのデジタル映像信号の、フレームのサイズよりも大きかった場合に、前記原文書フレームから、前記1つのデジタル映像信号のフレームである出力映像信号用フレームを切り出すことを特徴とする請求項8に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項23】原文書フレームから、1つのデジタル映像信号の、フレームの切り出す領域の位置を、スクロールアクション情報をもとに、変化させながら、出力映像信号用フレームを切り出すことを特徴とする請求項22に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項24】原文書フレームから、切り出し位置を、素材アクション情報をもとに、変化させながら、出力映像信号用フレームを切り出すことを特徴とする請求項22に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項25】シナリオに記述された、1つあるいは複数の前記マルチメディア原文書を素材として示す情報であるリンク先情報を持つマルチメディア原文書を、前記リンク先情報により示されたマルチメディア原文書をふくめて、1つのデジタル映像信号に変換する、マルチメディア情報変換方法。

【請求項26】シナリオを元に、動画シナリオと、リンク先情報により示されたマルチメディア原文書を示す情報を時間軸に沿って並べた情報であるリンク情報を生成することを特徴とする請求項25に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項27】動画シナリオの情報をもとに、マルチメディア原文書を映像信号に合成する時の、スクロール時に発生する動きを、出力映像信号を生成する時の、フレーム間予測における動き補償での動きベクトルを求める過程に使用することを特徴とする、請求項8に記載のマ

ルチメディア情報変換方法。

【請求項28】動画シナリオの情報をもとに、スクロール時に発生する動きを、フレーム間予測における動き補償での動きベクトルとして記述した動きベクトル情報を生成することを特徴とする、請求項27に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項29】動画シナリオの情報をもとに、マルチメディア原文書の、静止画や文字、背景などの、時間により映像が変化しない領域を、フレーム間予測での、フレーム間での差分値を求める演算を省くことを特徴とする、請求項8に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項30】動画シナリオの情報をもとに、マルチメディア原文書の、静止画や文字、背景などの、時間により映像が変化しない領域を表す動き予測フラグ情報を生成することを特徴とする、請求項29に記載のマルチメディア情報変換方法。

【請求項31】シナリオを格納するシナリオ格納部と、前記シナリオを解析する事により動画シナリオを生成する動画シナリオ生成部と、前記動画シナリオを元に素材を合成し映像信号を生成する符号化部と、を備え、前記動画シナリオは、マルチメディア原文書を展開し、1つのデジタル映像信号に変換するために必要な情報であり、シナリオの情報と素材をもとに、前記シナリオを解析して得られる時間軸を持つことを特徴とするマルチメディア情報変換装置。

【請求項32】符号化部が、素材を格納する素材格納部と、動画シナリオと格納されたそれぞれの前記素材から原文書フレームを作成する原文書フレーム合成手段と、前記動画シナリオを元に、前記原文書フレームから、出力映像信号用のフレームを切り出す出力映像信号用フレーム切り出し手段と、切り出された出力映像信号用のフレームを符号化する動画符号化手段と、音声素材及び動画素材に含まれる音声部分から音声符号化を行う音声符号化手段と、符号化された音声と動画を多重化する多重化手段と、を備えることを特徴とする、請求項31に記載のマルチメディア情報変換装置。

【請求項33】原文書フレーム合成手段が、動画素材を復号し、中に含まれる音声と動画の各フレームを非圧縮の状態に伸長する動画復号部と、静止画素材を、前記フレーム部品に展開する静止画展開部と、文字素材を前記フレーム部品に展開する文字展開部と、前記フレーム部品を格納する前記フレーム部品格納部と、を備え、シナリオと、前記フレーム部品格納部に格納された前記フレーム部品から、1つのビデオストリームのフレームを生成することを特徴とする請求項32に記載のマルチメディア情報変換装置。

【請求項34】リンク先の情報から、リンク情報を生成するリンク情報生成手段と、前記リンク情報を元に、符号化するシナリオを選択する符号化用シナリオ選択手段と、素材を格納する素材格納部と、前記シナリオを格納

するシナリオ格納部と、動画シナリオを生成する動画シナリオ生成部と、動画シナリオと格納されたそれぞれの前記素材から原文書フレームを作成する原文書フレーム合成手段と、前記動画シナリオを元に、前記原文書フレームから、出力映像信号用のフレームを切り出す出力映像信号用フレーム切り出し手段と、切り出された出力映像信号用のフレームを符号化する動画符号化手段と、音声素材及び動画素材に含まれる音声部分から音声符号化を行う音声符号化手段と、符号化された音声と動画を多重化する多重化手段と、多重化された圧縮映像音声信号を結合する出力圧縮映像信号結合手段と、を備える請求項31に記載のマルチメディア情報変換装置。

【請求項35】圧縮映像信号を生成する場合において、符号化部が、動画シナリオの情報をもとに、動きベクトル情報を生成する動画符号化補助手段と、前記動きベクトル情報をフレーム間予測における動き補償での動きベクトルを求める過程に使用することにより、切り出された出力映像信号用のフレームを符号化を行う適応型動画符号化手段と、を備えることを特徴とする、請求項31に記載のマルチメディア情報変換装置。

【請求項36】圧縮映像信号を生成する場合において、符号化部が、動画シナリオの情報をもとに、動き予測フラグ情報を生成する動画符号化補助手段と、前記動き予測フラグ情報をもとに符号化を行う適応型動画符号化手段と、を備えることを特徴とする、請求項31に記載のマルチメディア情報変換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネット上にあるWebページに代表されるような、動画・静止画・文字型データ・背景静止画などの異なった種類の素材と、その表示情報を記述したシナリオ（例えばHTML（Hyper Text Markup Language））と、からなるマルチメディア原文書を一つの映像信号に合成し、MPEGなどの圧縮映像信号に符号化する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネット上にあるWebページに代表されるような、マルチメディア情報を利用するためのシステムの開発が盛んに行われている。また、インターネットのホームページを表示する場合には、パーソナルコンピュータ（以後PCと呼ぶ）を用い、そのPCにインストールされた、Webページを表示および展開するブラウザソフトにより行う。なお、ここでいう、インターネット上にあるWebページとは、ワールドワイドウェブ(WWW)上の各サイトに格納されている情報のことである。

【0003】従来、マルチメディア原文書を表示および展開する際には、ブラウザソフトが、

1) 動画、静止画、文字型データなどの素材を、再生端末が"それぞれの素材毎に"、シナリオに従って展開す

る。

2) 展開されたそれぞれの素材を、指定された位置に表示することにより複数の映像を画面上で合成する、という手順で行われていた。また、それぞれの素材は、シナリオとともに"異なった素材として"ワールドワイドウェブ上のサイト等から取得する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のマルチメディア情報を表示する方法を用いた場合、「ブラウザソフト」と「それを動かす能力を持ったPC」とが必要となる。例えば、静止画なら静止画展開、文字ならばフォント展開のように、それぞれの素材を展開して表示する機能を必要とする。そのため、マルチメディア原文書の表示には、再生端末に多くの機能が求められ、高コストな再生端末が必要となる、という課題が生じていた。特に、携帯機器が普及しつつある現状を考えると、マルチメディア情報の再生に当たり、携帯用再生端末に多くの機能を要求することは実用性に欠けるものである。

【0005】そこで、再生端末に求められる機能を削減する技術として、特開平5-232914号公報に記載されているように、静止画を再生・表示する画像表示装置において、高品位な静止画の上にウィンドウを設け、このウィンドウに一連の静止画を連続して表示することにより疑似的に動画表示をする技術がある。この技術により、静止画展開のみで、静止画と動画を含むマルチメディア情報と同等のプレゼンテーション効果をもった再生が実現可能となり、再生端末に求められる機能が削減されるが、「静止画のみ」で素材を用意する必要がある。それ故に、動画や文字を含む様々な素材で構成される、マルチメディア原文書の再生はできない。

【0006】そこで、本発明は、上記の課題を解決するために、マルチメディア原文書を、一つの映像信号に変換し、生成する事を目的とする。さらに、生成する映像信号のデータ量を軽減するために、圧縮映像信号を生成することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】そこで本発明は、動画・静止画・文字型データ・背景静止画などの異なった種類の素材と、その表示情報を記述したシナリオと、からなるマルチメディア原文書を、一つの映像信号に変換する仕組みとして、シナリオを格納するシナリオ格納部と、シナリオ格納部に格納されたシナリオを解析する事により時間軸を持った情報である動画シナリオを生成する動画シナリオ生成部と、動画シナリオを元に素材を合成し映像信号を生成し、その映像信号から効率的に圧縮映像信号を生成する符号化部と、を備えることにより、動画及びMPEGなどのフォーマットに準拠した、1つの圧縮映像音声信号に変換する。そのため、再生端末には、映像信号または圧縮映像信号を復号化し、再生する最低限の

機能しか必要とせず、低コストな端末での再生が可能となる。

【0008】また、マルチメディア原文書を映像信号に合成する時の、マルチメディア原文書の「時間に依存した表示方法」であるスクロール時に発生する動きを、出力映像信号を生成する時の、例えばMPEG等でのフレーム間予測における動き補償での動きベクトルとして記述した動きベクトル情報と、マルチメディア原文書の、静止画や文字、背景などの、時間により映像が変化しない領域を表す前記動き予測フラグ情報とを生成する動画符号化補助手段と、切り出された出力映像信号用のフレームを、動きベクトル情報と動き予測フラグ情報を元に、適応的な符号化を行う適応型動画符号化手段と、を備えることにより、合成された映像信号を、素材または構成される素材の比率などにより生まれるマルチメディアタイトル自体の特徴に適した符号化を行う。そのため、圧縮率が向上することと、演算量の軽減が実現され、生成された動画像の符号量が小さくなる。

【0009】ここで、「時間に依存した表示方法」とは、例えば、マルチメディア原文書を表示するための領域が、マルチメディア原文書の全てを展開するために必要な領域よりも小さい場合に、表示する部分のマルチメディア原文書の展開した領域の中での位置を移動することにより、表示するための領域より大きな領域を表示すること等を指す。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の各実施の形態について図1から図41を用いて説明する。なお、本発明はこれら実施の形態に何等制限されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得る。

【0011】（実施の形態1）本実施の形態では、マルチメディア原文書を、例えばWebブラウザなどのマルチメディア原文書表示装置で表示展開したイメージと同様の見え方をする、MPEGなどのフォーマットに準拠した1つの圧縮映像音声信号に変換する、マルチメディア情報合成装置について説明する。なお、ここでのWebブラウザとは、HTML(Hyper Text Markup Language、以下HTMLと呼ぶ)で記述されたシナリオとなるデータであるHTMLデータをもとに、素材を展開し、画面上に表示することにより、マルチメディア原文書を表示する装置である。

【0012】また、本実施の形態で用いるマルチメディア原文書とは、動画、静止画、文字、音声などの複数の素材と、その表示情報を記したシナリオとで構成されたものである。また、本実施の形態で用いるシナリオとは、静止画、文字、音声などの複数の素材の表示情報や、マルチメディア原文書の形状に関する情報を記述した、例えばHTMLデータのような情報である。また、素材とは、シナリオに記述された、マルチメディア原文書を構成する動画、静止画、文字、音声、背景となる静止画

などを表す。

【0013】まず、本装置の全体構成について説明する。図1は本装置の機能ブロック図である。図1に示すように、本装置は、シナリオを格納するシナリオ格納部11と、シナリオから動画シナリオを作成し、それを動画シナリオ格納部13へ送出する動画シナリオ生成部12と、動画シナリオを格納する動画シナリオ格納部13と、動画シナリオを元に圧縮映像信号を生成し、出力圧縮映像信号格納部15に格納する符号化部14と、出力圧縮映像信号を格納する出力圧縮映像信号格納部15と、を備えたものである。

【0014】ここで、動画シナリオについて図3を用いて詳しく説明する。図3に、動画シナリオの一例を示す。ここで「動画シナリオ」とは、動画シナリオ生成部がシナリオの情報と素材をもとに生成する、①マルチメディア原文書を展開し、1つのデジタル映像信号に変換するために必要な情報で、②シナリオを解析することにより生成される時間軸を持っており、③符号化部14が行うフレーム合成処理と映像信号または圧縮映像信号生成の基本情報であり、(1)出力映像信号フレーム数(図3でのframe-num、)と、(2)原文書フレームサイズ(図3でのframe-size-w、frame-size-h)と、(3)出力映像信号フレームサイズ(図3でのoutput-size-w、output-size-h、)と、(4)素材情報(図3でのparts-info)と、(5)スクロールアクション情報(図3でのscroll-action)と、(6)素材アクション情報(図3でのparts-action)とを記述するものである。

【0015】(1)出力映像信号フレーム数は、マルチメディア原文書を、映像信号に変換したときの出力される映像信号の時間から、マルチメディア原文書が持つ動画や音声の再生にかかる時間を除いたものをフレーム数で表したものである。

(2)原文書フレームサイズは、マルチメディア原文書を展開したときのビットマップイメージである原文書フレームの縦幅及び横幅を画素数で表したものである。

(3)出力映像信号フレームサイズは、出力する映像信号の縦幅及び横幅を画素数で表したものである。

【0016】(4)素材情報は、マルチメディア原文書の素材に対しての情報であり、素材数分存在する。また、対象となる素材に必要な情報のみを記述する。

具体的には、図4に示すように、素材ID(図4でのpart ID)と、素材タイプ(図4でのpart-type)と、素材ネーム(図4でのpart-name)と、素材サイズ(図4でのpart-size-w と part-size-h)と、素材ポジション(図4でのpart-pos-x と part-pos-y)と、フォントサイズ(図4でのfont-size)と、フォントカラー(図4でのfont-color)と、フォントタイプ(図4でのfont-type)と、バックグラウンドカラー(図4でのBG-color)と、素材配置情報(図4でのpart-behave)と、素材フレーム数(図4でのpart-frame-num)と、を記述する

ものである。

【0017】素材IDは、本装置が素材に、それぞれ違う値が割り振られるようにつけるID、素材タイプは、素材のテキストや動画といったメディアのタイプを表すもの、素材ネームは、素材のファイル名、素材サイズは、素材が原文書フレーム上で展開される時の縦幅及び横幅を画素数で表したものの、素材ポジションは、原文書フレームのなかで、その素材が表示される領域の開始点（左上端）の座標を記述したもの、フォントサイズは、素材がテキストの場合の、フォントのサイズの情報、フォントカラーは、素材がテキストの場合の、フォントの色の情報、フォントタイプは、素材がテキストの場合の、フォントのスタイルや種類の情報、バックグラウンドカラーは、原文書フレームの、背景の色の情報、素材フレーム数は、動画や音声の場合に、あらかじめ素材の再生に要する時間がわかっている場合の、素材の再生に要する時間をフレーム数で表したもの、素材配置情報は、背景静止画を原文書フレーム内でどのように貼り付けるか（例えばタイルのように貼り付ける）を示した情報、である。

【0018】（5）スクロールアクション情報は、マルチメディア原文書の時間に依存した表示方法を示す情報であり、図5に示すような、スクロールフレームナンバー（図5に示すframe-no）と、スクロール速度情報（図5に示す横軸scroll-x 縦軸scroll-y）と、を記述する情報である。

【0019】スクロールフレームナンバーは、スクロールの状態の変化が起きたフレームの、先頭からの対象のフレームまでのフレーム数、スクロール速度情報は、そのフレームからのスクロールの状態として、縦軸、横軸それぞれの方向に、1フレームに対してスクロールするピクセル数を表す情報、である。

【0020】（6）素材アクション情報は、図6に示すような、アクションフレームナンバー（図6に示すframe-no）と、素材ID（図6に示すpart-ID）と、アクション情報（図6に示すpart-action）と、を記述する情報である。

【0021】アクションフレームナンバーは、素材である動画や音声などの再生開始および停止するフレームのフレームナンバー、素材IDは、素材アクション情報の対象となる素材の素材ID、アクション情報は、動画や音声などの時間軸を持った素材の再生や停止といったアクションを示す情報である。

【0022】次に、本装置の、全体の処理の流れについて説明する。本装置の、全体の処理の流れを図2のフローチャートに示す。図2に示す通り、本装置は、次の流れでマルチメディア原文書を圧縮映像信号に変換する。ステップ1：最初に動画シナリオ生成部が、シナリオ格納部11に格納されているシナリオを取得する

ステップ2：動画シナリオ生成部が、シナリオ格納部に

納められたシナリオから、図3に示すような動画シナリオを生成する

ステップ3：次に符号化部が、動画シナリオの情報を元に、圧縮映像信号を生成する。

【0023】ここで、本装置の特徴について詳細に説明する。本装置の第1の特徴は、マルチメディア原文書を、1つの映像信号または、MEPG2などの1つの圧縮映像音声信号に合成、符号化する際に、時間軸の情報を生成する点である。本装置の第2の特徴は、マルチメディア原文書を、1つの圧縮映像音声信号に合成、符号化する際に、原文書フレームのイメージから、スクロールアクション情報を用いて出力映像信号のフレームのイメージを切り出す点である。

【0024】本装置の第1の特徴である、マルチメディア原文書を、1つの映像信号または、1つの圧縮映像音声信号に合成、符号化する際に、時間軸の情報を生成することは、動画シナリオを作成する動画シナリオ生成処理（ステップ1）と、動画シナリオを元に、フレーム合成し圧縮映像信号を生成する符号化処理（ステップ2）によって実現される。

【0025】以下、動画シナリオ生成部12の構成と、動画シナリオ生成処理と、符号化部14の構成と符号化処理について、詳しく説明する。

【0026】まず、動画シナリオ生成部12の構成について説明する。図7は、動画シナリオ生成部の機能ブロック図である。図7に示すように、本装置は、シナリオ読み込み手段21と、素材情報生成手段22と、時間軸情報生成手段23とからなる。

【0027】シナリオ読み込み手段21は、シナリオ格納部11からシナリオを読み込み、素材情報生成手段22は、読み込まれたシナリオの情報から、動画シナリオの中の素材情報を生成し、時間軸情報生成手段23は、読み込まれたシナリオの情報から、時間軸を持つ情報である、出力映像信号フレーム数と、スクロールアクション情報と、素材アクション情報とを生成する

次に、動画シナリオ生成処理の流れについて説明する。動画シナリオ生成処理の流れを図9のフローチャートに示す。図9に示す通り、動画シナリオ生成部12は、次の流れでシナリオから動画シナリオを生成する。

ステップ5：シナリオ読み込み手段21が、シナリオ格納部11からシナリオを読み込む

ステップ6：素材情報生成手段22が、読み込まれたシナリオの情報とシナリオに記されたマルチメディア原文書の素材を元に、動画シナリオのなかの素材情報を生成する

ステップ7：時間軸情報生成手段23が、読み込まれたシナリオの情報と、動画シナリオの中の素材情報を元に、時間軸情報を生成する

以上のようにして動画シナリオ生成部12は、マルチメディア原文書のシナリオから時間軸情報を持つ動画シナ

リオを生成する。

【0028】次に、符号化部14の構成について説明する。図10は本装置の符号化部の機能ブロック図である。図10に示すように、本装置は、動画格納部101と、静止画格納部102と、文字格納部103と、動画復号手段105と、静止画展開手段106と、文字展開手段107と、音声部品格納部111と、動画シナリオ格納部13と、フレーム部品格納部108と、原文書フレーム合成手段112と、原文書フレームバッファ113と、出力映像信号用フレーム切り出し手段109と、出力映像信号用フレームバッファ110と、動画符号化手段115と、音声符号化手段114と、多重化手段116と、を備える。

【0029】動画格納部101は、動画素材を格納し、静止画格納部102は、静止画素材を格納し、文字格納部103は、文字素材を格納する。

【0030】動画復号手段105は、動画を復号し中に含まれる音声と動画の各フレームを非圧縮の状態に伸長し、静止画展開手段106は、静止画素材をフレーム部品に展開し、文字展開手段107は、文字素材をフレーム部品に展開し、音声部品格納部111は、音声素材および、素材の音声部分を格納する。（動画シナリオ格納部13は、動画シナリオを格納する。）フレーム部品格納部108は、フレーム部品を格納する。

【0031】原文書フレーム合成手段112は、動画シナリオを解析し、フレーム部品からマルチメディア原文書を展開した時のイメージである原文書フレームを生成し、原文書フレームバッファ113は、フレーム合成部112によって合成されたフレームを格納する。

【0032】出力映像信号用フレーム切り出し手段109は、フレームバッファ113に格納されたフレームから、出力映像信号を生成するためにフレームを切り出し、出力映像信号用フレームバッファ110は、出力映像信号を生成するために切り出されたフレームである出力映像信号用フレームを格納する。

【0033】動画符号化手段115は、出力映像信号用フレームバッファ110に格納された出力映像信号用フレームを符号化し、音声符号化手段114は、音声部品格納部111に格納された音声を符号化し、多重化手段116は、符号化された動画と音声とを多重化する。

【0034】ここで、フレーム部品について説明する。図24は、フレーム部品の具体例を示す図である。図24に示す通り、フレーム部品は素材IDと、フレーム部品の縦と横の画素数（サイズ）と、表示する際の輝度および色差信号より構成される。フレーム部品は、素材が文字、動画、静止画のどのデータ型であっても、同一のデータ構造および映像形式である。さらに映像形式は、動画符号化部115が直接符号化に利用できる映像形式（例えば4：2：2など）に統一されている。そのため、フレーム部品を用いたフレーム合成は非常に軽微な

処理で実現することができる。

【0035】次に、本装置の符号化部14の、処理の流れについて説明する。本装置の符号化部14の、全体の処理の流れを図11のフローチャートに示す。図11に示す通り、本装置は、次の流れでマルチメディア原文書を圧縮映像音声信号に変換する。

【0036】ステップ1011：原文書フレーム合成部112が、動画シナリオの情報から、動画復号部105と静止画展開部106と文字展開部107とに指示して必要なフレーム部品を生成させ、原文書フレームを生成する。

ステップ1012：出力映像信号用フレーム切り出し手段109が、原文書フレームから、出力映像信号用フレームを、図8に示すように切り出し、生成する。

ステップ1013：動画符号化手段115が原文書フレームバッファ113に格納されたフレームデータを符号化して圧縮ビデオストリームを生成する。

ステップ1014：音声符号化手段114が、音声部品格納部111に格納された非圧縮音声信号を符号化して圧縮音声ストリームを生成し、

ステップ1015：多重化部116が、圧縮ビデオストリームと圧縮音声ストリームとを多重化し、圧縮映像音声信号を生成する。ここで、出力映像信号用フレーム切り出し処理（ステップ1012）での、図8の<a>に示す切り出した出力映像信号用フレーム部分は、出力映像信号のなかの、フレームの一つとなる。

【0037】なお、この処理の流れにおいて、出力映像信号用フレーム切り出しと、動画符号化処理（ステップ1013）と音声符号化処理（ステップ1014）とは逆の順序、あるいは並行して行うことも可能である。さらに、この処理の流れにおいて、出力映像信号用フレーム切り出しと、動画符号化処理（ステップ1013）と音声符号化処理（ステップ1014）とを、出力映像信号用フレーム切り出し処理（ステップ1012）が完了する前に開始し、フレーム合成処理と交互あるいは並行して、生成されるフレームおよび音声部品を逐次符号化することも可能である。

【0038】また、フレーム部品を生成し、原文書フレームを生成する処理（ステップ1011）で、原文書フレーム合成部112が、背景を生成する時のサイズを出力映像信号のサイズにあわせて、調整することにより、合成された原文書フレームのサイズを、出力映像信号のサイズより、縦幅、横幅ともに、小さくならないようにすることも可能である。以上のようにして、本装置の符号化部14は、動画シナリオを元に、圧縮映像信号を生成する。

【0039】以下、さらに本装置の詳細な動作について、素材情報生成の処理（ステップ6）の説明、時間軸情報生成の処理（ステップ7）の説明、部品生成・原文書フレーム合成の処理（ステップ1011）の説明、出

力映像信号用フレーム切り出しと動画符号化の処理(ステップ1012)の説明、フレーム部品生成の処理(ステップ1104)の説明、の順に詳しく説明する。

【0040】まず、素材情報生成の処理の流れ(ステップ6)について詳しく説明する。素材情報を生成する処理の流れを図12のフローチャート示す。図12に示すとおり、素材情報生成手段23は、シナリオを元に素材の情報を取得し、動画シナリオ用の素材情報を生成する。

【0041】ステップ12:素材情報生成手段23が、シナリオに記述され、動画シナリオに反映されていない素材が存在しなければ終了し、存在すれば、

ステップ13:素材情報生成手段23が、素材に対して固有の素材IDをつける

ステップ14:素材情報生成手段23が、素材情報の一部である、対象となる素材の、素材タイプと、素材ネームと、素材サイズ等の、各素材の種類に対応した情報を取得する

ステップ15:素材情報生成手段23が、ステップ14で生成した素材に対する情報を、素材情報として、動画シナリオ格納部13に格納された動画シナリオに記述する。

【0042】次に、素材情報生成手段23が素材情報を生成する処理(ステップ14)の説明を図13から図17のフローチャートを用いて説明する。なお、素材情報生成手段23は、最初に素材タイプとなる情報をシナリオから取得する事により素材のデータ型を判断する。図13に素材が背景データの場合の、素材情報生成手段23が素材情報を生成する処理の流れを説明するフローチャートを示す。図13に示す通り、素材情報生成手段23は、素材が背景データの場合、次に示す流れで、素材情報を生成する。

【0043】ステップ201:素材情報生成手段23が、シナリオから、素材ネームと背景色情報と、背景用イメージの表示方法といった、背景情報を取得する

ステップ202:素材情報生成手段23が、背景用のデータが色情報であるかイメージデータであるかを判断し、イメージデータの場合、

ステップ203:素材情報生成手段23が、シナリオに記述されている、インターネット上などのデータの格納されている所から、背景用のイメージデータであるビットマップなどの背景データを取得する

ステップ204:素材情報生成手段23が、素材データを一時的に展開し、素材サイズを取得する

ステップ205:素材情報生成手段23が、静止画格納部に、背景データを格納する。

【0044】色情報の場合、

ステップ206:素材情報生成手段23が、背景用色情報とともに、背景用の素材情報を、動画シナリオ格納部13に格納された動画シナリオに記述する。

【0045】なお、素材データを一時的に展開し、素材サイズを取得する処理(ステップ204)で、素材データのヘッダー部分から素材サイズを取得することも可能である。また、背景用のデータが色情報とイメージデータの両方を持つ場合は、両方記述することもできる。

【0046】次に、図14に素材がテキストデータの場合の、素材情報生成手段23が素材情報を生成する処理の流れを説明するフローチャートを示す。図14に示す通り、素材情報生成手段23は、素材がテキストデータの場合、次に示す流れで、素材情報を生成する。

【0047】本実施例では、フォントサイズ等の、テキストに対する情報と、テキストの文字数や改行による行数から、テキストの展開されるイメージを仮想的に計算し、素材サイズを決定することとを特徴とし、シナリオにテキストの表示される領域が明確に記述されていない場合においても、素材サイズを決定することが出来る。

【0048】ステップ301:素材情報生成手段23が、シナリオの中の、例えばHTMLでのH1やH2などの文字の大きさにかかわる情報などから、フォントサイズ、フォントスタイル、色情報といったテキストに対する情報を取得する

ステップ302:素材情報生成手段23が、シナリオに記述されているテキストデータを取得する

ステップ303:素材情報生成手段23が、文字格納部に取得したテキストを格納し、そのポインターを生成し、ファイルネームとする

ステップ304:素材情報生成手段23が、シナリオから取得した、フォントサイズ等の、テキストに対する情報と、テキストの文字数や改行による行数から、テキストの展開されるイメージを仮想的に計算し、素材サイズを決定する。

【0049】なお、素材情報生成手段23が、シナリオに記述されているテキストデータを取得する処理(ステップ302)で、素材情報生成手段23は、例えばシナリオがHTMLで記述されている場合、テキストデータ以外の素材の表示を示す記述から、同じくテキストデータ以外の素材の表示を示す記述までのあいだの、マルチメディア原文書に表示するためのテキストデータの中で、フォントサイズなどの、テキストに対する表示のための情報が同じであるものを一つのテキストデータとして、取得する。

【0050】図15に素材が動画データの場合の、素材情報生成手段23が素材情報を生成する処理の流れを説明するフローチャートを示す。図15に示す通り、素材情報生成手段23は、素材が動画データの場合、次に示す流れで、素材情報を生成する。

【0051】ステップ401:素材情報生成手段23

が、シナリオから、動画に対する情報を、取得する

ステップ402:素材情報生成手段23が、シナリオ

に、その素材の、例えば動画素材を再生した場合の時間

の長さといった、時間に対する情報である時間情報があるかどうかを判断し、時間情報がある場合、
ステップ403：素材情報生成手段23が、シナリオから時間情報を取得する。

【0052】ステップ404：次に素材情報生成手段23が、シナリオに記述されている、インターネット上などのデータの格納されている所から、動画データを取得し、

ステップ405：素材情報生成手段23が、シナリオから取得した動画に対する情報から、素材のサイズに対する情報が取得可能であるかどうかを判断し、取得可能な場合、

ステップ406：シナリオから素材サイズを取得し、取得可能でない場合、

ステップ407：素材情報生成手段23が、動画データを一時的に展開し、動画の素材サイズを取得する

ステップ408：次に素材情報生成手段23が、取得した動画データを動画格納部に格納する。

【0053】図16に素材が音声データの場合の、素材情報生成手段23が素材情報を生成する処理の流れを説明するフローチャートを示す。図16に示す通り、素材情報生成手段23は、素材が音声データの場合、次に示す流れで、素材情報を生成する。

【0054】ステップ501：素材情報生成手段23が、シナリオから、素材ネームなどの、音声に対する情報を取得する

ステップ502：素材情報生成手段23が、シナリオに、その素材の、例えば音声素材を再生した場合の時間の長さといった、時間に対する情報である時間情報があるかどうかを判断し、時間情報がある場合、

ステップ503：素材情報生成手段23が、シナリオから時間情報を取得する

ステップ504：次に素材情報生成手段23が、シナリオに記述されている、インターネット上などのデータの格納されている所から、音声データを取得し、

ステップ505：素材情報生成手段23が、取得した音声データを音声格納部に格納する。

【0055】図17に素材がイメージデータの場合の、素材情報生成手段23が素材情報を生成する処理の流れを説明するフローチャートを示す。図17に示す通り、素材情報生成手段23は、素材がイメージデータの場合、次に示す流れで、素材情報を生成する。

【0056】ステップ601：素材情報生成手段23が、シナリオから、イメージデータに対する情報を取得する

ステップ602：素材情報生成手段23が、シナリオに記述されている、インターネット上などのデータの格納されている所から、イメージデータを取得し、

ステップ603：素材情報生成手段23が、シナリオから取得したイメージデータに対する情報から、素材のサ

イズに対する情報が取得可能であるかどうかを判断し、取得可能な場合、

ステップ604：素材情報生成手段23が、シナリオから、イメージデータの素材サイズを取得する。

【0057】取得可能でない場合、

ステップ605：素材情報生成手段23が、イメージデータを一時的に展開し、イメージデータの素材サイズを取得する

ステップ606：次に、素材情報生成手段23が、取得したイメージデータを静止画格納部に格納する。

【0058】次に、時間軸情報生成の処理（ステップ7）について詳しく説明する。時間軸情報を生成する処理の流れを図18のフローチャートに示す。図18に示すとおり、時間軸情報生成手段24は、動画シナリオの素材情報を元に、動画シナリオ用の時間軸情報を生成する。

【0059】ステップ51：時間軸情報生成手段24が、動画シナリオ格納部13から、動画シナリオを読み込む

ステップ52：時間軸情報生成手段24が、読み込んだ動画シナリオのなかの素材情報から、マルチメディア原文書を表示するのに適した時間として、出力映像信号フレーム数を決定する

ステップ53：時間軸情報生成手段24が、読み込んだ動画シナリオと動画シナリオのなかの素材情報から、原文書フレームサイズと、スクロールアクション情報と、素材アクション情報とを生成する。

【0060】ステップ53の処理で、時間軸情報生成手段24は、出力映像信号フレーム数や、マルチメディア原文書に含まれる素材の特徴や数といった情報から、適当なスクロールの情報を決定し、図5に示すようなスクロールアクション情報を生成する。また、動画や音声などの素材がある場合は、その素材の振り舞いである、対象となる素材の再生をはじめるフレームといった情報である、図6に示すような素材アクション情報を生成する。なお、このとき、スクロールの速度は一定である必要はない。また、動画や音声などの再生時間があらかじめわかっている場合は、この情報をスクロールや出力映像信号フレーム数に反映させることも可能である。

【0061】次に、ステップ52に示す出力映像信号フレーム数生成の処理と、ステップ53に示すスクロールアクション情報を生成する処理の一例を、図19と図20と図21のフローチャートを用いて説明する。まず、図19のフローチャートを用いてステップ52に示す出力映像信号フレーム数生成の処理の流れを説明する。

【0062】図19のフローチャートで、時間軸情報生成手段24の処理は、マルチメディア原文書内の総文字数を求めることによって、その値から、出力映像信号フレーム数を決定すること特徴としている。これにより、マルチメディア原文書が、変換されるマルチメディア原

文書の特徴にあわせた、時間軸に対して適切な長さを持つ1つの圧縮映像音声信号に変換される。

【0063】ステップ102：時間軸情報生成手段24が、動画シナリオに記述され、マルチメディア原文書内の総文字数をカウントするために処理されていないテキストデータの素材が、素材情報として存在するかどうかを判定し、存在するなら、

ステップ103：時間軸情報生成手段24が、文字格納部に格納されたテキストデータを取得し、

ステップ104：時間軸情報生成手段24が、取得したテキストデータの文字数をカウントし記憶する。

【0064】存在しないなら、

ステップ105：時間軸情報生成手段24が、記憶された文字数のカウントを元に、マルチメディア原文書内の総文字数を算出する

ステップ106：時間軸情報生成手段24が、算出された総文字数から、あらかじめ決めておいた、総文字数とそれを表示するための適当な時間の関係を元に、出力映像信号フレーム数を決定する

ステップ107：時間軸情報生成手段24が、出力映像信号フレーム数を、動画シナリオ格納部13に格納された動画シナリオに記述する。

【0065】なお、ステップ106の処理で、総文字数とそれを表示するための適当な時間の関係の一例として、総文字数が200文字の場合、人間がマルチメディア原文書の中の文字を読む速度が一秒間に平均5文字と仮定すると40秒分のフレーム数が適当となる。また、文字の大きさや、含まれる漢字の割合などを参考にしても良い。

【0066】次に、図20と図21に示すフローチャートを用いて、スクロールアクション情報を生成する処理（ステップ53）を説明する。時間軸情報生成手段24が、読み込んだ動画シナリオの中の素材情報から、原文書フレームサイズを決定し、スクロールアクション情報を生成し、素材アクション情報を生成する処理の流れを図20のフローチャートに示す。図20に示すとおり、時間軸情報生成手段24は、動画シナリオを元に、スクロールアクション情報を生成し、素材アクション情報を生成する。

【0067】ステップ108：時間軸情報生成手段24が、動画シナリオの中の、素材情報に記述された素材配置情報を元に、仮想的にマルチメディア原文書に、素材を並べていくことにより、素材ポジションと原文書フレームサイズを求める。

【0068】ステップ109：時間軸情報生成手段24が、原文書フレームサイズが出力映像信号フレームサイズより大きいかどうかを判断し、大きければ、ステップ110：時間軸情報生成手段24が、動画シナリオに記述された情報を元に、スクロールアクション情報を生成し、

ステップ111：時間軸情報生成手段24が、スクロールアクション情報を、動画シナリオ格納部13に格納された動画シナリオに記述する。

【0069】ステップ112：次に、時間軸情報生成手段24が、取得した素材情報とスクロールアクション情報を元に、素材アクション情報を生成し、

ステップ113：時間軸情報生成手段24が、素材アクション情報を、動画シナリオ格納部13に格納された動画シナリオに記述する。

【0070】なお、時間軸情報生成手段24が、素材アクション情報を生成する処理（ステップ112）の一例として、スクロールにより動画素材素材が出力映像信号のフレームの中心にきたときに再生するように再生開始フレームをセットする方法がある。

【0071】ここで時間軸情報生成手段24が、スクロールアクション情報を生成する処理（ステップ110）の一例を、図21のフローチャートを用いて説明する。図21に示すとおり、時間軸情報生成手段24は動画シナリオを元に、スクロールアクション情報を生成する。

【0072】図21のフローチャートで、時間軸情報生成手段24のスクロールアクション情報を生成する処理は、動画シナリオに記述された、出力映像信号フレーム数と原文書フレームサイズから、適当なスクロール速度を決定することの特徴とする。これにより、マルチメディア原文書が、変換されるマルチメディア原文書の特徴にあわせた、適切なスクロール速度で表示される1つの圧縮映像音声信号に変換される。

【0073】ステップ701：時間軸情報生成手段24が、動画シナリオ格納部13から、動画シナリオの中にかかれた出力映像信号フレーム数を読み込む

ステップ702：時間軸情報生成手段24が、動画シナリオ格納部13から、動画シナリオの中にかかれた原文書フレームサイズを読み込む

ステップ703：時間軸情報生成手段24が、動画シナリオ格納部13から、動画シナリオの中にかかれた出力映像信号フレームサイズを読み込む

ステップ704：時間軸情報生成手段24が、原文書フレームサイズの縦幅から出力映像信号フレームサイズの縦幅を引いたものを出力映像信号フレーム数で割ったものを、1フレームで進む縦のラインの数として、スクロール速度を決定する。

【0074】次に、部品生成・原文書フレーム合成の処理（ステップ1011）の説明をする。

【0075】図22に原文書フレーム合成手段112が、原文書フレームの素材のフレーム部品を生成し、フレーム部品を合成し、原文書フレームを生成する、処理の流れを説明するフローチャートを示す。図22に示す通り、原文書フレーム合成手段108は、フレーム部品を生成し、合成する事により、原文書フレームを生成する。

【0076】ステップ1101：原文書フレーム合成手段112が、動画シナリオ格納部から、動画シナリオの中にかかれた動画シナリオを読み込む

ステップ1102：原文書フレーム合成手段112が、動画シナリオに記述され、原文書フレームのフレーム部品生成に反映されていない、未処理の素材が、素材情報として存在するかどうかを判定し、存在するなら、

ステップ1103：原文書フレーム合成手段112が、動画シナリオから、対象となる素材の素材情報を取得する

ステップ1104：原文書フレーム合成手段112が、素材情報に記述された素材IDを元に、動画格納部101、静止画格納部102等の、各種素材の格納部から、素材を取得し、フレーム部品を生成する。存在しないなら、

ステップ1105：原文書フレーム合成手段112が、動画シナリオから、原文書フレームのテンプレートとなるフレームウインドウを作成する

ステップ1106：原文書フレーム合成手段112が、動画シナリオから、背景用の素材情報を取得し、背景フレーム部品があるなら、素材情報を元に、ステップ1105で作成されたフレームウインドウに張り付ける

ステップ1107：原文書フレーム合成手段112が、フレームウインドウに反映されていない未処理のフレーム部品が存在するかどうかを判定する。存在する場合は、

ステップ1108：原文書フレーム合成手段112が、フレーム部品格納部108に格納されたフレーム部品を、フレーム部品にかかれた、素材IDの一致する素材情報の中にある素材ポジションの情報を元に、フレームウインドウに張り付ける。

【0077】なお、ステップ1106の処理で、フレーム部品がなく色情報の場合はフレームウインドウを素材情報のバックグラウンドカラーの色で埋める。なお、背景用の情報がない場合は、あらかじめ決めておいた、例えば白色といった色情報などで埋める。

【0078】本装置の第2の特徴である、原文書フレームのイメージから、スクロールアクション情報を用いて出力映像信号のフレームのイメージを切り出すことは、フレームバッファ113に格納されたフレームから、出力映像信号を生成するためにフレームを切り出す手段である出力映像信号用フレーム切り出し手段109により実現される。これにより、原文書フレームの縦と横のサイズが、出力映像信号よりも大きかった場合にも、原文書フレームのイメージから、出力映像信号のフレームのイメージを切り出し、交換できる。

【0079】図23に、出力映像信号用フレーム切り出し部109が、原文書フレームから、出力映像信号用フレームを、原文書フレームが出力映像信号用フレームのサイズより大きかった場合、図8に示すように切り出す

処理（ステップ1012の処理）と、動画符号化部115が、出力映像信号用フレーム切り出し部109により、切り出された出力映像信号用フレームを符号化する処理（ステップ1013）の流れを示す。図23に示すとおり、出力映像信号用フレーム切り出し部109と動画符号化部115は、次に示す流れで、原文書フレームから、出力映像信号用フレームを切り出し符号化する。

【0080】ステップ1201：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、動画シナリオ格納部13から、動画シナリオを読み込む

ステップ1202：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、動画シナリオのなかに、対象となる出力映像信号用フレームに対応した、スクロールアクション情報が存在するかどうかを判定し、存在するなら、

ステップ1203：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、取得した動画シナリオからスクロールアクション情報を取得する

ステップ1204：次に、出力映像信号用フレーム切り出し部109が、動画シナリオのなかに、対象となる出力映像信号用フレームに対応した、素材アクション情報が存在するかどうかを判定し、存在するなら、

ステップ1205：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、取得した動画シナリオから素材アクション情報を取得する

ステップ1206：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、原文書フレーム合成手段112に指示し、素材アクション情報を元に素材を1フレーム展開し、対象となる素材のフレーム部品を作成し、フレーム部品格納部108に格納する

ステップ1207：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、ステップ1206の処理で展開されたフレーム部品をステップ1011の処理で作成された原文書フレームに張り付ける

ステップ1208：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、スクロールアクション情報を元に、原文書フレームから出力動画用フレームを切り出し、出力映像信号用フレームバッファ110に格納する

ステップ1209：動画符号化部115が、出力映像信号用フレームバッファ110に格納された出力映像信号用フレームデータを圧縮映像信号に符号化する

ステップ1210：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、取得した素材アクション情報に記述された対象となる素材の再生が終了したかどうかを判断し、まだ再生可能ならば、ステップ1206の処理から処理を継続し、対象となる素材の再生が終了した場合、次の処理（ステップ1213）に移る。

【0081】また、ステップ1204の処理で、素材アクション情報が存在しなかった場合、

ステップ1211：出力映像信号用フレーム切り出し部109が、スクロールアクション情報を元に、原文書フ

フレームから出力動画用フレームを切り出し、出力映像信号用フレームバッファ110に格納する

ステップ1212: 動画符号化部115が、出力映像信号用フレームバッファ110に格納された出力映像信号用フレームデータを圧縮映像信号に符号化し、次の処理(ステップ1213)に移る

ステップ1213: 次に、出力映像信号用フレーム切り出し部109が、すでに符号化したフレーム数から、動画素材等の時間情報を持つ素材を符号化した時のカウントを引いたのカウントであるフレームカウントを1フレーム分進める

ステップ1214: 出力映像信号用フレーム切り出し部109が、取得した動画シナリオとフレームカウントを元に未処理のフレームがあるかどうかを判断し、あった場合は、ステップ1201の処理から処理を継続し、なかった場合は終了する。

【0082】また、ステップ1208の処理で、素材の再生が始まっているので、スクロールはしないようにする。なお、ステップ1208の処理で、ステップ1211の処理と同じようにスクロールをすることも可能である。この場合、対象となるフレームに対するスクロールアクション情報が、取得されていない場合は、前回取得したスクロールアクション情報を利用する。また、時間軸情報生成手段23は、最初のフレームに対しては、必ずスクロールアクション情報を入れるようにしておく。

【0083】また、出力映像信号用フレーム切り出し部109が、原文書フレームから、出力動画用フレームを切り出す処理(ステップ1211)で、対象となるフレームに対するスクロールアクション情報が、取得されていない場合は、前回取得したスクロールアクション情報を利用する。また、最初のフレームに対して、スクロールアクション情報を入れるようにしておく。

【0084】次に、フレーム部品生成の処理(ステップ1104)の説明を図25から図27を用いて説明する。図25に動画素材のフレーム部品を生成する処理の流れを説明するフローチャートを示す。図25に示す通り、動画素材は、次に示す流れで、フレーム部品を生成する。

【0085】ステップ1301: 動画復号部105が、動画素材格納部101に格納されている動画素材の再生するフレームが残っているかどうかを確認し、残っていない場合は、

ステップ1302: 動画復号部105が、再生が終了したことを出力映像信号用フレーム切り出し部109に知らせ終了する。

【0086】再生するフレームが残っている場合は、ステップ1303: 動画復号部105が、動画素材格納部101より動画素材を1フレーム読み込み、ステップ1304: 非圧縮フレームデータに復号する。同時に、素材中に音声が存在する場合は、動画復号部1

05は音声を復号し、音声部品格納手段111に格納する

ステップ1305: 次に、動画復号部105は、復号したフレームデータがフレーム部品の映像形式と異なる場合、フレーム部品の映像形式に変換し、

ステップ1306: 復号したフレームデータのサイズが、指示されたサイズと異なる場合は、指示されたサイズに変形し、

ステップ1307: フレーム部品として素材IDを付加してフレーム部品格納部108に出力する。この時2回目以降は、同じ素材IDのフレーム部品の映像データを書き換える。

【0087】図26は、静止画素材からフレーム部品を生成する、静止画展開処理の流れを示す、フローチャートである。図26に示す通り、本装置は、次に示す流れで静止画展開処理を行う。

【0088】ステップ1311: 静止画展開部106が、静止画素材格納部102より静止画素材を読み込み、

ステップ1312: 非圧縮の静止画情報に伸長する。

【0089】ステップ1313: 次に、伸長された静止画情報の映像形式がフレーム部品と異なる場合は、静止画展開部106は、フレーム部品の映像形式に映像形式を変換し、

ステップ1314: 伸長された静止画情報のサイズが、指示されたサイズと異なる場合は、指示されたサイズに変形し、

ステップ1315: 素材IDを付加して、フレーム部品格納部108に出力する。図27は、文字素材からフレーム部品を生成する、フォント展開処理の流れを示す、フローチャートである。図23に示す通り、本装置は、次に示す流れでフォント展開処理を行う。

【0090】ステップ1321: 文字展開部107が、文字素材格納部103よりテキストデータ(文字素材)を読み込む

ステップ1322: 次に文字展開部107が、指示されたサイズで文字展開用のウィンドウを生成し、

ステップ1323: 文字展開部107が、文字情報をウィンドウ上にフォント展開し、ビットマップデータを生成する

ステップ1324: 次に文字展開部107が、生成されたビットマップデータの映像形式をフレーム部品の映像形式に変換し、

ステップ1325: 素材IDを付加して、フレーム部品格納部108に出力するここで説明した、動画、静止画、文字のフレーム部品生成処理は、フレーム合成部112の指示により行われる。

【0091】以上のように、本実施の形態によれば、動画・静止画・文字・音声などの複数の素材と、それぞれの素材の制御文を記述した例えばHTMLなどの言語で表さ

れたシナリオと、からなるマルチメディア原文書を、対象となるマルチメディア原文書の特徴に合わせて動画シナリオとして時間軸情報を生成することにより、MPEGなどのフォーマットに準拠した、1つの圧縮映像音声信号（例えば、HTML（時間軸情報を持たないHomePage情報などのシナリオ）などを参考にして、時間軸情報を生成し、その時間軸方向に複数のフレームを持つデジタル映像・音声信号）に変換することができる。

【0092】このことにより、従来マルチメディアデータの閲覧のために必要であった、様々な種類の素材データの復号や表示に要する煩雑な処理を不要とし、MPEGのデコーダなど、1つの圧縮映像音声信号の復号表示処理のみで、マルチメディアデータを閲覧できる、という有用な効果（例えば、通常パソコンに搭載されているHomePageを閲覧するのに必要なブラウザソフト及びそれを再生する機能などのない、動画再生機能のみを持った携帯端末でも、この圧縮映像・音声信号を復号・表示することにより、パソコンでHomePageを閲覧するのと同様の効果）を得ることができ、その実用的効果は大きい。

【0093】また、ブラウザによって作成者が意図したとおりの表示をしてくれないものがあるが、以上のような手法によれば、マルチメディア原文書の作成者の意図する構成及び配置で表示された映像と同様の表示が行うことができる。

【0094】なお、本実施の形態では、動画、静止画、文字、音声を素材とし、図23に示すようなマルチメディア原文書のように、動画と静止画と文字を用いた映像信号に対応しているが、これら4つの素材の全てがそろっている必要はない。また、シナリオ格納部11は、例えば、インターネット上のサイトにあってもよい。

【0095】（実施の形態2）本実施の形態では、リンクの情報を持つ、HTMLなどの言語で表されたマルチメディア原文書を、リンク先のマルチメディア原文書をふくめて、MPEGなどのフォーマットに準拠した、1つの圧縮映像音声信号に変換する、マルチメディア情報合成装置について説明する。ここでいうリンクの情報とは、あるマルチメディア原文書が、その中で別のマルチメディア原文書を取得し、表示することができるように記述した情報であり、例えばHTMLでは、といった形で記述されている。

【0096】まず、本装置の特徴について詳細に説明すると、マルチメディア原文書を、リンク情報を生成することにより、シナリオに記述されたリンク先のマルチメディア原文書をふくめて、時間軸の情報を生成し、与えることにより、MPEG2などの1つの圧縮映像音声信号に合成、符号化する点にある。つまり、図28において、リンク情報生成手段202がリンク情報を生成し、リンク情報を元に、符号化用シナリオ選択手段204が符号化するシナリオを選択し、実施の形態1に示す装置が、選択されたのシナリオから対象となるマルチメディア原

文書を符号化し、出力圧縮映像信号結合手段206が符号化されたデータを結合することによって実現される。

【0097】リンク情報は、図29に示すような、リンク先のマルチメディア原文書を示す情報（例えばHTMLでのURL）を出力映像信号として出力したい順番に並べたものである。

【0098】次に、本装置の全体構成について詳しく説明する。図28は本装置の機能ブロック図である。図28に示すように、本装置は、リンク元シナリオ格納部201と、リンク情報生成手段202と、リンク情報格納部203と、符号化用シナリオ選択手段204と、リンク先シナリオ取得手段205と、シナリオ格納部11と、動画シナリオ生成部12と、動画シナリオ格納部13と、符号化部14と、出力圧縮映像信号格納部15と、出力圧縮映像信号結合手段206と、結合後出力圧縮映像信号格納部207とからなる。

【0099】リンク元シナリオ格納部201は、リンク元となる最初のマルチメディア原文書のシナリオを格納しておき、リンク情報生成手段202は、リンク元シナリオ格納部201に格納されたリンク元となるシナリオを元に、リンク情報を生成し、リンク情報格納部203は、リンク情報生成手段202により生成されたリンク情報を格納し、符号化用シナリオ選択手段204は、リンク情報から、符号化するマルチメディア原文書のシナリオを決定し、リンク先シナリオ取得手段205は、符号化用シナリオ選択手段206より選択された、リンク先のシナリオを取得し、実施の形態1の装置の構成の一部であるシナリオ格納部11に格納する。

【0100】11から15は、実施の形態1の装置と基本的に同じ装置であり、シナリオ格納部11は、シナリオを格納し、動画シナリオ生成部12は、シナリオから、図3に示すような動画シナリオを作成し、動画シナリオ格納部13は、動画シナリオを格納し、符号化部14は、動画シナリオを元に圧縮映像信号を生成し、出力圧縮映像信号格納部15は、出力圧縮映像信号を格納する。

【0101】出力圧縮映像信号結合手段206は、出力圧縮映像信号格納部15に格納された圧縮映像信号を生成された順番に結合し、結合後出力圧縮映像信号格納部207は、出力圧縮映像信号結合手段206が、結合した出力圧縮映像信号を格納する。

【0102】次に、本装置の全体の処理の流れについて説明する。本装置の全体の処理の流れを図30のフローチャートに示す。図30に示す通り、本装置は、次の流れでマルチメディア原文書を圧縮映像信号に変換する。

【0103】ステップ3001：リンク情報生成手段202が、リンク元シナリオ格納部201から、シナリオを読み込む

ステップ3002：リンク情報生成手段202が、ステップ3001で読み込んだシナリオの情報から、例えばHTMLでのURLのような、リンクに関する情報を取得

し、リンク情報を生成する

ステップ3003: リンク情報生成手段202が、ステップ3002で生成されたリンク情報をリンク情報格納部203に格納する

ステップ3004: 符号化用シナリオ選択手段204が、リンク情報格納部203に格納されたリンク情報を読み込む

ステップ3005: 符号化用シナリオ選択手段204が、ステップ3004で読み込まれたリンク情報を元に、圧縮映像信号に符号化するためのマルチメディア原文書のシナリオを選択する

ステップ3006: リンク先シナリオ取得手段205が、ステップ3005で選択された、リンク先のマルチメディア原文書のシナリオを取得する

ステップ3007: リンク先シナリオ取得手段205が、ステップ3006で取得したリンク先のマルチメディア原文書のシナリオを、シナリオ格納部11に格納する

ステップ3008: 実施の形態1の装置が、シナリオ格納部11に格納されたシナリオを元に、実施の形態1と同じ処理で、圧縮映像信号を生成し、出力圧縮映像信号格納部15に格納する

ステップ3009: 出力圧縮映像信号結合手段206が、出力圧縮映像信号格納部15に格納された圧縮映像信号を圧縮映像信号が生成された順番に結合する

ステップ3010: 出力圧縮映像信号結合手段206が、結合された圧縮映像信号を、結合後出力圧縮映像信号格納部207に格納し、終了する。

【0104】以上のように本実施の形態では、リンク情報を持つ、HTMLなどの言語で表されたマルチメディア原文書を、リンク情報を生成することによって、リンク先のマルチメディア原文書をふくめて、MPEGなどのフォーマットに準拠した、1つの圧縮映像音声信号に変換する事ができ、一つの連続した映像信号により多くの情報を含めることができ、その実用的効果は大きい。なお、結合前のマルチメディア原文書一つからなる圧縮映像信号を、結合する順番を意識的に変えることも可能である。

【0105】(実施の形態3) 本実施の形態では、マルチメディア原文書を圧縮映像信号に変換するときに、第1の実施の形態で生成された動画シナリオの情報をもとに、マルチメディア原文書の、静止画や文字、背景などの、時間により映像が変化しない領域が、フレームの大半を占めていて、かつ一定方向へのスクロールが発生するといった特徴を利用し、符号化を行うことにより、符号化に要する演算量を軽減することを特徴とする、マルチメディア情報合成装置について説明する。

【0106】まず、本装置の特徴について詳細に説明する。本装置の第1の特徴は、マルチメディア原文書の、時間により映像が変化しない領域が、フレームの大半を占めていて、かつ一定方向へのスクロールが発生すると

いった特徴を利用し、スクロール時に発生する動きを、出力映像信号の動きとして、利用することにより符号化に要する演算量を軽減する点である。

【0107】本装置の第2の特徴は、マルチメディア原文書内の時間により映像が変化しない領域で、図35に示すように、出力映像信号用に切り出したn番目のフレームとn+1番目のフレームと同じ映像データが入っている領域があることを利用することにより符号化に要する演算量を軽減する点である。

【0108】なお、ここでの「動き」とは、例えばMPEG1やMPEG2でのPフレームやBフレームといった、フレーム間予測を行うときに使用する、動き予測によって得られる動きベクトルのことである。

【0109】次に、本装置の全体構成について説明する。本装置の全体の機能ブロック図は、第1の実施の形態の、機能ブロック図である図1と同じである。本実施の形態では、図1に示す符号化部14の、内部の機能が異なる。それ以外は基本的に第1の実施の形態と同じである。

【0110】図31に本装置の符号化部14の機能ブロック図を示す。図31に示すように、符号化部14は、出力映像信号用フレーム切り出し手段109から得た情報を元に動画符号化の補助を行う動画符号化補助手段401が追加されたことと、第1の実施の形態での動画符号化手段115が、動画符号化補助手段401により渡された情報を元に、適応的な符号化を行う適応型動画符号化手段402に変わったこと以外は第1の実施の形態と同じである。

【0111】次に、本装置の符号化部14の、全体の処理の流れについて説明する。本装置の符号化部14の、全体の処理の流れを図33のフローチャートに示す。図33に示す通り、本装置は、次の流れでマルチメディア原文書を、スクロール時に発生する動きを利用することにより、効率的に圧縮映像音声信号に変換する。

【0112】ステップ4011: 原文書フレーム合成部112が、動画シナリオの情報から、動画復号部105と静止画展開部106と文字展開部107とに指示して必要なフレーム部品を生成させ、原文書フレームを生成する

ステップ4012: 出力映像信号用フレーム切り出し手段109が、原文書フレームから、出力映像信号用フレームを、図8に示すように切り出し、生成する

ステップ4013: 動画符号化補助手段401が、動画シナリオから、図37に示すような動き予測フラグ情報と図38に示すような動きベクトル情報を生成する

ステップ4014: 適応型動画符号化手段402が、動画符号化補助手段401が生成した、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を元に、適応的に符号化する

ステップ4015: 音声符号化手段114が、音声部品格納部111に格納された非圧縮音声信号を符号化して

圧縮音声ストリームを生成し、
ステップ4016：多重化部116が、圧縮ビデオストリームと圧縮音声ストリームとを多重化し、圧縮映像音声信号を生成する。

【0113】適応型動画符号化手段402が、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を元に、適応的に符号化する処理（ステップ4014）は、例えばMPEGのPフレームやBフレームといったフレーム間予測を行うフレームを生成するときに行う、動き補償の処理で、動きベクトルを検出する処理を減らすことと、差分情報を求める必要のないところは演算を行わないことにより演算量を減らし、適応的な符号化を行う。

【0114】ここで動き予測フラグ情報と動きベクトル情報について図37と図38を用いて説明する。動き予測フラグ情報は、図37に示すような動き予測を行い、動画などの時間により映像の変化する素材で、動きベクトルを求める必要がある領域と、文字や背景などの時間により映像の変化しない素材で、動きベクトルを求める必要のない領域とを“0”と“1”のフラグで分けたものである。本実施の形態では、動きベクトルを求める必要のある領域の画素を含むマクロブロックに対して“0”を入力し、動きベクトルを求める必要のない領域のマクロブロックに対して“1”を入力する。ここでいうマクロブロックとは、MPEGなどで使われる縦16ピクセル、横16ピクセルの矩形領域のことである。

【0115】動きベクトル情報は、図38に示すような、原文書フレームから切り出された対象となる出力映像信号用フレームが一つ前に切り出された出力映像信号用フレームからスクロールしたベクトルをマクロブロック単位で表した情報である。このとき、出力映像信号用フレームのスクロールにより新しく現れた領域に対しては、動きベクトルがなく、差分情報を求める必要があるマクロブロック（図38において“a”と表記されているマクロブロック）として、動きベクトルとしてあり得ない値を入れておく。

【0116】なお、本実施の形態ではマクロブロック単位で動きフラグ情報と動きベクトル情報を生成しているが、一画素から、出力映像信号のフレームの大きさを超えない限り、任意の大きさの単位で生成することも可能である。また、差分情報とは、今回符号化するn番目のフレームの各画素と、前回符号化したn-1番目のフレームの対象となる画素との差分値である。この時、n番目フレームの画素の対象となる、n-1番目のフレームの、画素の位置は、動きベクトルにより変化する。

【0117】この処理の流れにおいて、出力映像信号用フレーム切り出しと、動画符号化処理（ステップ4014）と音声符号化処理（ステップ4015）とは逆の順序、あるいは並行して行うことも可能である。さらに、この処理の流れにおいて、出力映像信号用フレーム切り出しと、動画符号化処理（ステップ4014）と音声符

号化処理（ステップ4015）とを、出力映像信号用フレーム切り出し処理（ステップ4012）が完了する前に開始し、フレーム合成処理と交互あるいは並行して、生成されるフレームおよび音声部品を逐次符号化することも可能である。

【0118】また、動画符号化補助手段401が、動画シナリオから、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を生成する処理（ステップ4013）で、動画符号化補助手段401は、対象となるフレームが動画などの再生時間を除いて、何番目に切り出されたフレームかをカウントしておき、対象となるフレームのスクロールアクション情報を取得し、動きの情報を得る。また、時間軸情報生成手段23（図7）は、最初のフレームに対しては、必ずスクロールアクション情報を入れるようにしておく。

【0119】以上により、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を元に、スクロール時に発生する動きを、出力映像信号の動きとして利用することと、素材の領域にあわせ、差分情報を計算する処理を省くことにより、符号化に要する演算量を軽減することが出来る。

【0120】次に、動画符号化補助手段401が、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を生成する処理（ステップ4013）について、図36と図39と図40を用いて説明する。

【0121】動画符号化補助手段401が、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を生成する処理（ステップ4013）の流れを図36のフローチャートに示す。図36に示す通り、動画符号化補助手段401は、次の流れで動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を生成する。

【0122】ステップ4101：動画符号化補助手段401が、動画シナリオ格納部13から動画シナリオを取得する

ステップ4102：動画符号化補助手段401が、取得した動画シナリオを元に、動き予測フラグ情報を生成する

ステップ4103：動画符号化補助手段401が、取得した動画シナリオのスクロールアクション情報から動きベクトル情報を生成する。

【0123】次に動画符号化補助手段401が、取得した動画シナリオを元に、動き予測フラグ情報を生成する処理（ステップ4102）の流れを図39のフローチャートに示す。図39に示す通り、動画符号化補助手段401は、次の流れで取得した動画シナリオの素材情報を参照し、動き予測フラグ情報を生成する。

【0124】ステップ4200：動画符号化補助手段401が、対象となる出力映像信号用フレームの中に、未処理の画素が存在するかどうかを判断し、存在しなかった場合は終了し、存在する場合は、

ステップ4201：動画符号化補助手段401が、動画

シナリオのスクロールアクション情報から、対象となる出力映像信号用フレームの原文書フレーム上での位置を求める

ステップ4202: 動画符号化補助手段401が、動画シナリオに未処理の素材情報が存在するかどうかを判断し、存在したら、

ステップ4203: 動画符号化補助手段401が、対象となる素材の範囲に、マクロブロック内の画素が含まれているかどうかを判断し、含まれていなかった場合はステップ4202の処理に戻り、含まれていた場合は、

ステップ4204: 動画符号化補助手段401が、対象となる素材が時間により映像データが変化する素材であるかどうかを判断し、時間により映像データが変化する素材ならば、

ステップ4205: 動画符号化補助手段401が、対象となる画素に対応した、動き予測フラグ情報のデータに、動き予測をするフラグとして"0"を入力し、ステップ4200の処理に戻る。

【0125】時間により映像データが変化しない素材ならば、

ステップ4206: 動画符号化補助手段401が、対象となるマクロブロックに対応した、動き予測フラグ情報のデータに、動き予測をしないフラグとして"1"を入力し、ステップ4200の処理に戻る。

【0126】ステップ4202において、未処理の素材が存在しない場合、

ステップ4207: 動画符号化補助手段401が、対象となるマクロブロックの存在する領域を背景領域とみなし、対象となるマクロブロックに対応した、動き予測フラグ情報のデータに、動き予測をしないフラグとして"1"を入力し、ステップ4200の処理に戻る。

【0127】次に動画符号化補助手段401が、取得した動画シナリオのスクロールアクション情報から動きベクトル情報を生成する処理(ステップ4102)の流れを図40のフローチャートに示す。図40に示す通り、動画符号化補助手段401は、次の流れで取得した動画シナリオのスクロールアクション情報から、図38に示す動きベクトル情報を生成する。

【0128】ステップ4300: 動画符号化補助手段401が、スクロールアクション情報に記述された、対象となるフレームの動きの情報(図5のscroll-x、scroll-y)を取得する

ステップ4301: 動画符号化補助手段401が、対象となる出力映像信号用フレームの中に、未処理のマクロブロックが存在するかどうかを判断し、存在しなかった場合は終了し、存在する場合は、

ステップ4302: 動画符号化補助手段401が、前回符号化したフレームの中に対象となるマクロブロックにスクロールにより新しく出現した領域のマクロブロックが存在するかどうかを判断し、存在しない場合は、

ステップ4303: 動画符号化補助手段401が、対象となるマクロブロックに対応した、動きベクトル情報のデータに、取得した動きの情報を動きベクトルとして入力し、ステップ4301の処理に戻る

ステップ4304: 動画符号化補助手段401が、対象となるマクロブロックに対応した、動きベクトル情報のデータに、差分情報を計算する必要があるフラグとして"a"を入力し、ステップ4301の処理に戻る。

【0129】次に、適応型動画符号化手段402が、動画符号化補助手段401が生成した動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を元に、符号化を行う処理(ステップ4014)について図34と図41とを用いて説明する。

【0130】図34に適応型動画符号化手段402の、例えばMPEGといった映像の圧縮を行う符号化を行うモジュールを対象とした機能ブロック図を示す。図34に示すように、適応型動画符号化手段402は、適応的動き補償部411と、フレーム内符号化部412とからなる。

【0131】適応的動き補償部411は、入力されたフレームに対して、フレーム間予測を行う時、前回符号化したn-1番目のフレーム(例えば図32の図a)と、今回入力されたn番目のフレーム(例えば図32の図b)との間で、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報から得られた、動きベクトル(例えば図32の図c)を利用し、動きベクトルを検出する処理を減らすことと、差分情報を求める必要のないところは演算を行わないように差分情報を生成する。

【0132】差分情報を求める必要のないところは、例えば図35での、前回符号化したn-1番目のフレーム(図35の図a)と、n番目のフレーム(図35の図b)とのあいだで、スクロールによって新しく現れた領域と消えた領域を除いた部分である。

【0133】フレーム内符号化部412は、適応的動き補償部411により渡された、例えばフレームの差分情報といったフレームのデータをもとに、直交変換や量子化や可変長符号化などを行い、圧縮映像信号を生成する。

【0134】なお、マルチメディア原文書内に時間により映像の変化する素材が存在するときは、時間により映像の変化する素材の再生中のとき以外においてこの処理を行う。

【0135】次に、適応的動き補償部411の動き予測フラグ情報と動きベクトル情報をもとに、動きベクトルを検出する処理を減らすことと、差分情報を求める必要のないところは演算を行わないように差分情報を生成する処理の流れについて説明する。適応的動き補償部411が、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報をもとに、動きベクトルを検出する処理を減らすことと、差分情報を求める必要のないところは演算を行わないように

差分情報を生成する差分情報を生成する処理の流れを図41のフローチャートに示す。

【0136】図41に示すように、適応的動き補償部411は、次のようにして動き予測フラグ情報と動きベクトル情報をもとに、動きベクトルを検出する処理を減らすことと、差分情報を求める必要のないところは演算を行わないように差分情報を生成する。

【0137】ステップ4401：適応的動き補償部411が、対象となる出力映像信号用フレームの中に、未処理のマクロブロックが存在するかどうかを判断し、存在しなかった場合は終了し、存在する場合は、

ステップ4402：適応的動き補償部411が、対象となるマクロブロックの、動画符号化補助手段401が生成した動き予測フラグ情報を読み込む

ステップ4403：適応的動き補償部411が、対象となるマクロブロックが動き予測を行う必要があるマクロブロックであるかどうかを判断し、動き予測を行うマクロブロックならば、

ステップ4404：適応的動き補償部411が、動き予測を行う

ステップ4405：適応的動き補償部411が、動き予測によって得られた前回符号化したフレームの対象となるマクロブロックとの差分情報を計算し、ステップ401の処理に戻る。

【0138】動き予測を行わないマクロブロックならば、

ステップ4406：適応的動き補償部411が、対象となるマクロブロックの、動きベクトル情報を読み込む。

【0139】ステップ4407：適応的動き補償部411が、対象となるマクロブロックの、情報が動きベクトル情報が、差分情報を求める必要があるという情報である“a”であるかどうかを判断する。“a”でなければ、

ステップ4408：適応的動き補償部411が、差分情報を0とし、ステップ401の処理に戻る。“a”ならば、

ステップ4405：適応的動き補償部411が、動き予測によって得られた前回符号化したフレームの対象となるマクロブロックとの差分情報を計算し、ステップ401の処理に戻る。

【0140】以上のように、本実施の形態では、動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を元に、スクロール時に発生する動きを、出力映像信号の動きとして利用することと、素材の領域の特徴にあわせ、差分情報を計算する処理を省くことにより、符号化に要する演算量を軽減することが、具体的には、本装置の符号化部14は、動画シナリオを元に、マルチメディア原文書の、静止画や文字、背景などの、時間により映像が変化しない領域が、フレームの大半を占めていて、かつ一定方向へのスクロールが発生するといった特徴を利用し、符号化に要する演算量を軽減することができる。

【0141】

【発明の効果】以上のように、本発明のマルチメディア情報合成装置は、インターネットのホームページに代表されるような、動画、静止画、文字型データ、背景静止画などの異なった種類の素材と、その一覧や提示方法及び振る舞いを記述した、シナリオ（例えばHTML）とからなるマルチメディア原文書を一つの映像信号に合成し、MPEGなどの圧縮映像信号に符号化することができるため、高度/多様な機能のない再生端末でもマルチメディア文書を再生できるという効果を奏するものである。

【0142】また、本発明のマルチメディア映像生成装置の、もう一つの特徴である、マルチメディア原文書の特徴に合わせた効率的な符号化を行うことにより、少ない演算量で圧縮映像信号が作成されるという効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態のマルチメディア情報合成装置の構成を示すブロック図

【図2】第1の実施の形態のマルチメディア情報合成装置の全体の処理の流れを示すフローチャート

【図3】動画シナリオの具体例を表わした図

【図4】素材情報の具体例を表わした図

【図5】スクロールアクション情報の具体例を表わした図

【図6】素材アクション情報の具体例を表わした図

【図7】動画シナリオ生成部の構成を示すブロック図

【図8】マルチメディア原文書のフレームイメージから出力映像信号用のフレームを切り出す具体例を表わした図

【図9】動画シナリオを生成する処理の流れを示すフローチャート

【図10】本装置の符号化部の構成を示すブロック図

【図11】マルチメディア原文書を圧縮映像音声信号に変換する処理の流れを示すフローチャート

【図12】素材情報を生成する全体の処理の流れを示すフローチャート

【図13】素材が背景データの場合の素材情報を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図14】素材がテキストデータの場合の素材情報を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図15】素材が動画データの場合の素材情報を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図16】素材が音声データの場合の素材情報を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図17】素材がイメージデータの場合の素材情報を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図18】時間軸情報を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図19】出力映像信号フレーム数を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図20】動画シナリオを元にスクロールアクション情報と素材アクション情報を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図21】動画シナリオを元にスクロールアクション情報を生成する処理の流れの一例を示すフローチャート

【図22】フレーム部品を生成し原文書フレームを生成する処理の流れを示すフローチャート

【図23】原文書フレームから出力映像信号用フレームを切り出し符号化する処理の流れを示すフローチャート

【図24】フレーム部品の具体例を表わした図

【図25】動画素材のフレーム部品を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図26】静止画素材からフレーム部品を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図27】文字素材からフレーム部品を生成する処理の流れを示すフローチャート

【図28】第2の実施の形態のマルチメディア情報合成装置の構成を示すブロック図

【図29】リンク情報の具体例を表わした図

【図30】第3の実施の形態のマルチメディア情報合成装置の全体の処理の流れを示すフローチャート

【図31】第3の実施の形態のマルチメディア情報合成装置の構成を示すブロック図

【図32】出力映像信号用に切り出したn番目のフレームとn+1番目のフレームとの間の動きを示すイメージ図

【図33】第3の実施の形態のマルチメディア情報合成装置の符号化部の処理の流れを示すフローチャート

【図34】映像の圧縮を行う符号化を行うモジュールを対象としたブロック図

【図35】出力映像信号用に切り出したn番目のフレームとn+1番目のフレームと同じ映像データが入っている領域があることを示すイメージ図

【図36】動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を生成する処理の全体の流れを示すフローチャート

【図37】動き予測フラグ情報の具体例を表わした図

【図38】動きベクトル情報の具体例を表わした図

【図39】動画シナリオから動き予測フラグ情報を生成する処理の全体の流れを示すフローチャート

【図40】動画シナリオから動きベクトル情報を生成す*

*る処理の全体の流れを示すフローチャート

【図41】動き予測フラグ情報と動きベクトル情報を元に符号化を行う処理の流れを示すフローチャート

【符号の説明】

11 シナリオ格納部

12 動画シナリオ生成部

13 動画シナリオ格納部

14 符号化部

15 出力圧縮映像信号格納部

21 シナリオ読み込み手段

22 素材情報生成手段

23 時間軸情報生成手段

101 動画格納部

102 静止画格納部

103 文字格納部

105 動画複合手段

106 静止画展開手段

107 文字展開手段

108 フレーム部品格納部

109 出力映像信号用フレーム切り出し手段

110 出力映像信号用フレームバッファ

111 音声部品格納部

112 原文書フレーム合成手段

113 原文書フレームバッファ

114 音声符号化手段

115 動画符号化手段

116 多重化手段

201 リンク元シナリオ格納部

202 リンク情報生成手段

203 リンク情報格納部

204 符号化用シナリオ選択手段

205 リンク先シナリオ取得手段

206 出力圧縮映像信号結合手段

207 結合号出力圧縮映像信号格納部

401 動画符号化補助手段

402 適応型動画符号化手段

411 適応的動き補償部

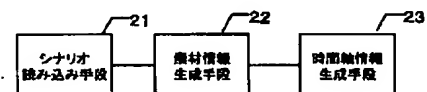
412 フレーム内符号化部

【図1】

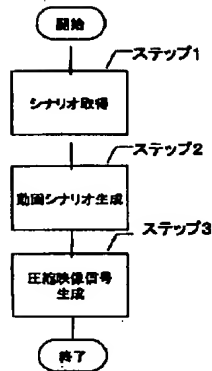
シナリオ作成手段とMPEG作成手段の基本的な図



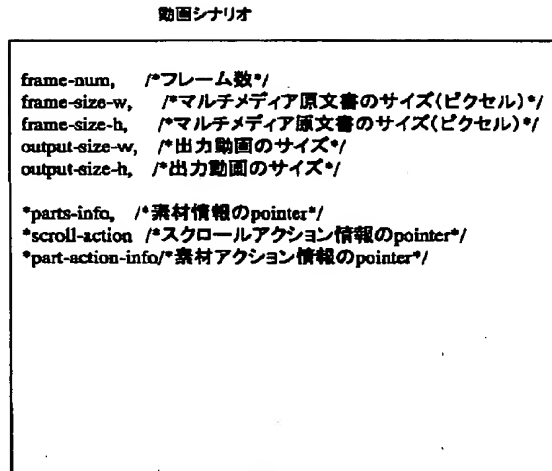
【図7】



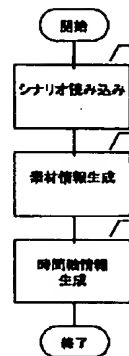
【図2】



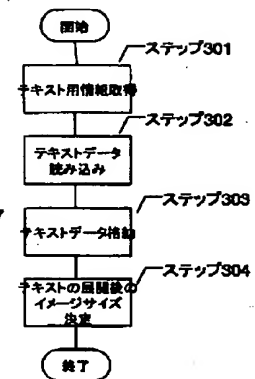
【図3】



【図9】



【図14】



【図4】

素材情報

```

{
  partID,
  part-type,
  part-name,
  part-size-w,
  part-size-h,
  part-pos-x,
  part-pos-y,

  part-pointer, /*if part-name == null*/
  /*テキストに対する情報*/
  font-size,
  font-color,
  font-type,

  BG-color,
  part-behave, /*タイルや中央など*/

  part-frame-num,
} parts-info;
  
```

【図5】

スクロールアクション情報

```

{
  frame-no,
  scroll-x,
  scroll-y
} scroll-action
  
```

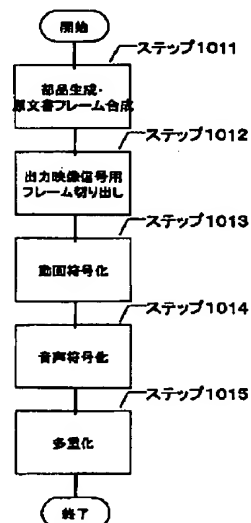
【図6】

素材アクション情報

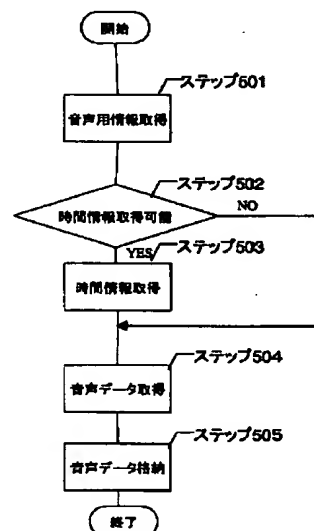
```

{
  frame-no,
  part-ID,
  part-action
} part-action-info
  
```

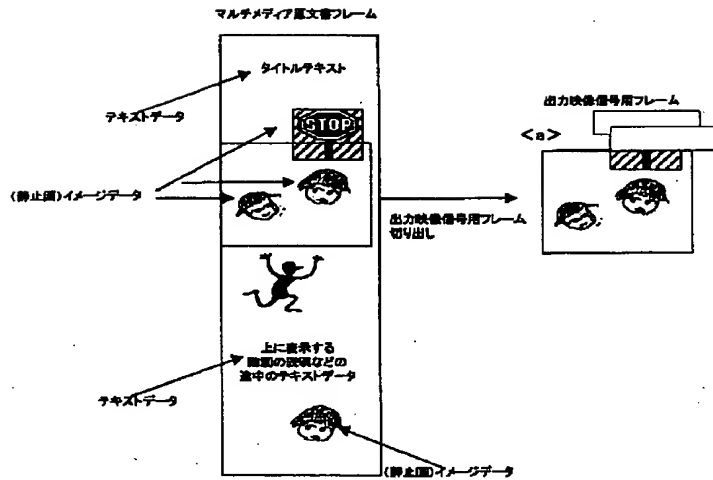
【図11】



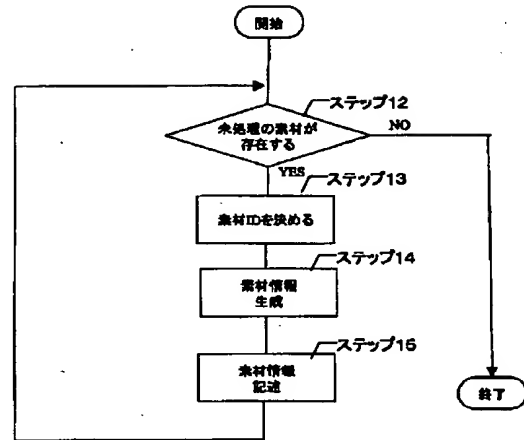
【図16】



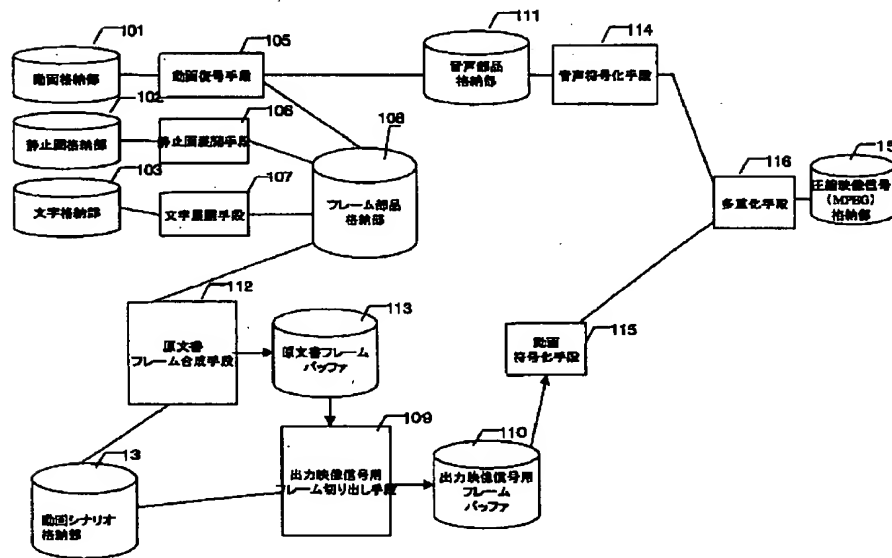
【図8】



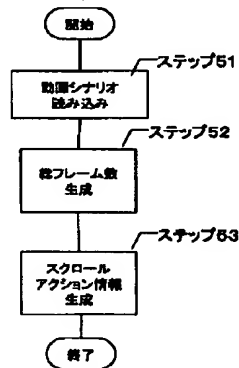
【図12】



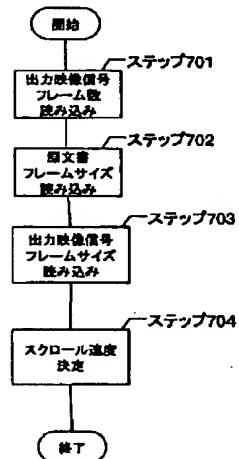
【図10】



【図18】



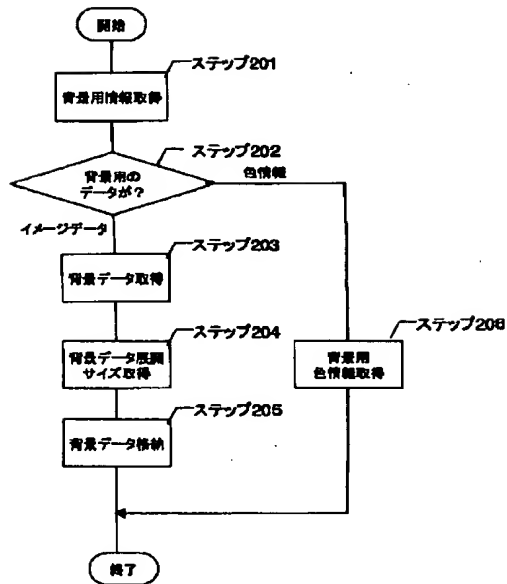
【図21】



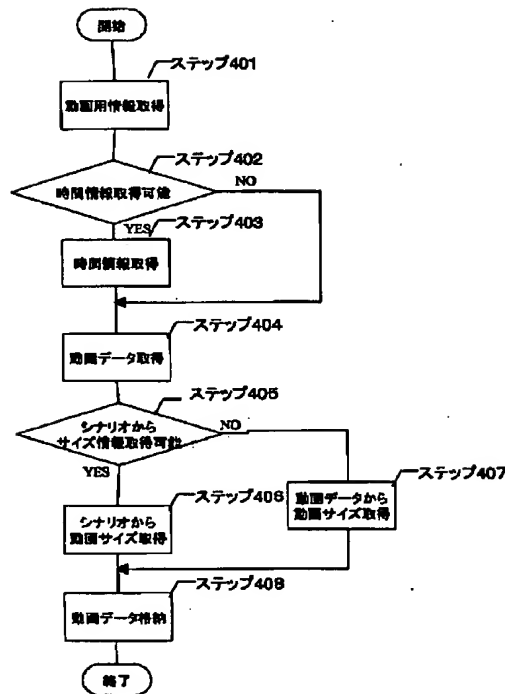
【図24】

素材ID
縦・横画素数
輝度信号(Y)
色相信号(Cr)
色相信号(Cb)

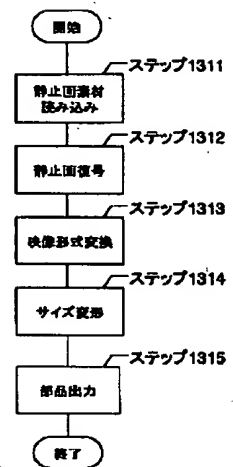
【図13】



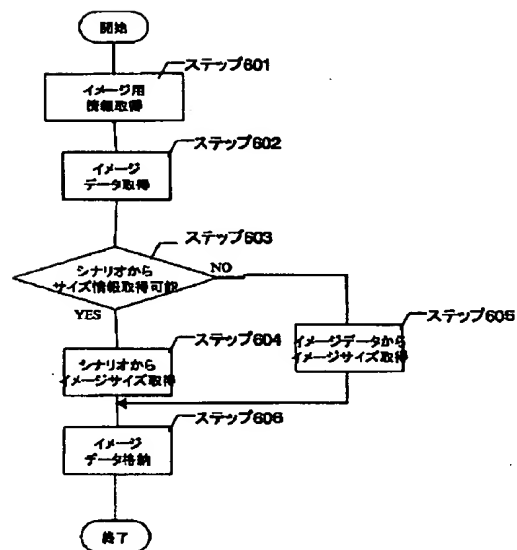
【図15】



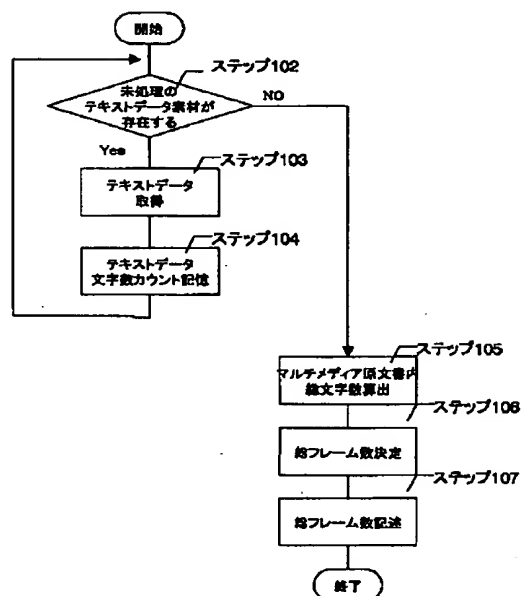
【図16】



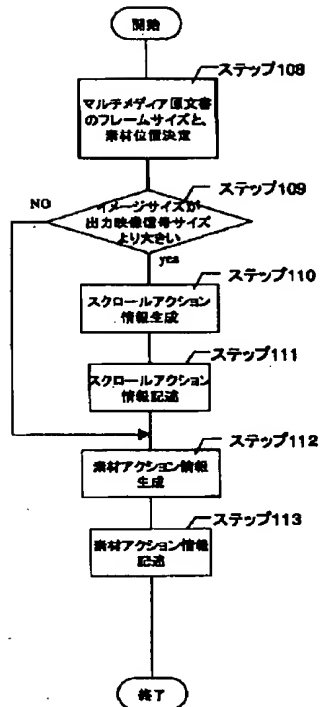
【図17】



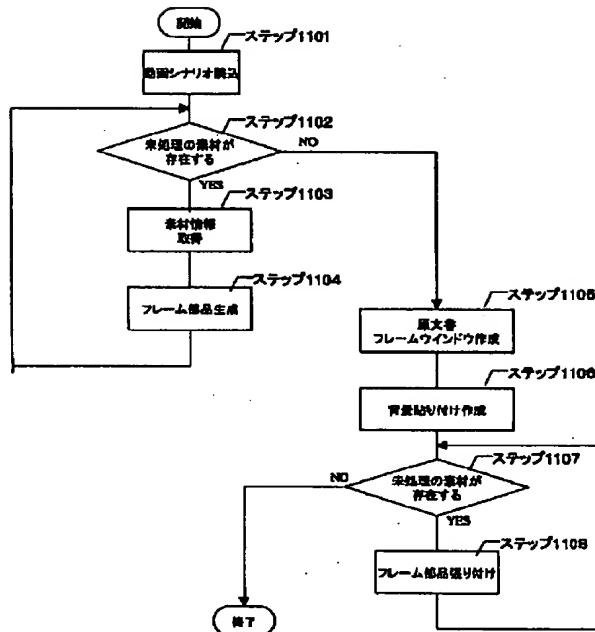
【図19】



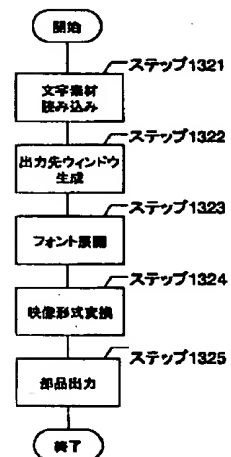
【図20】



【図22】

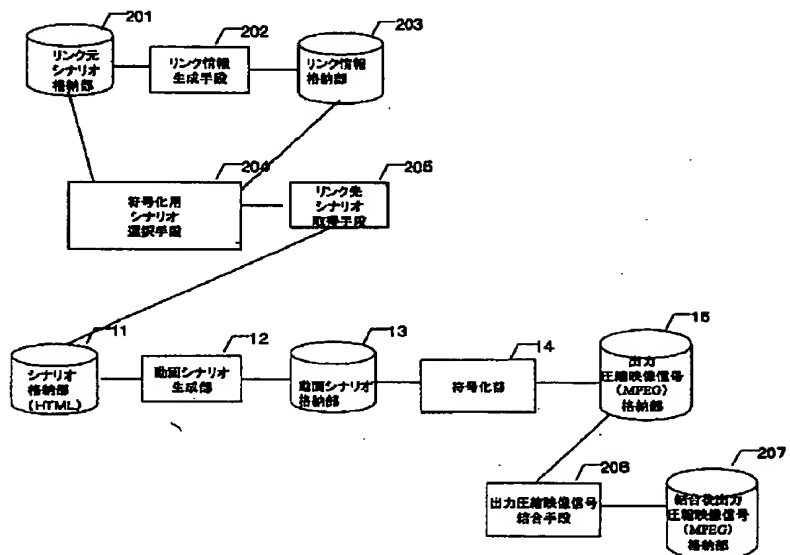
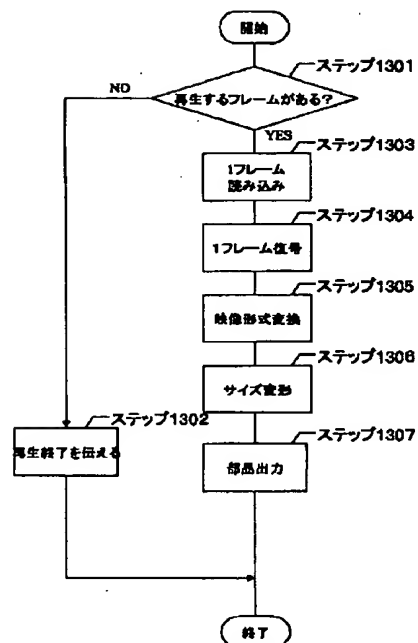


【図27】

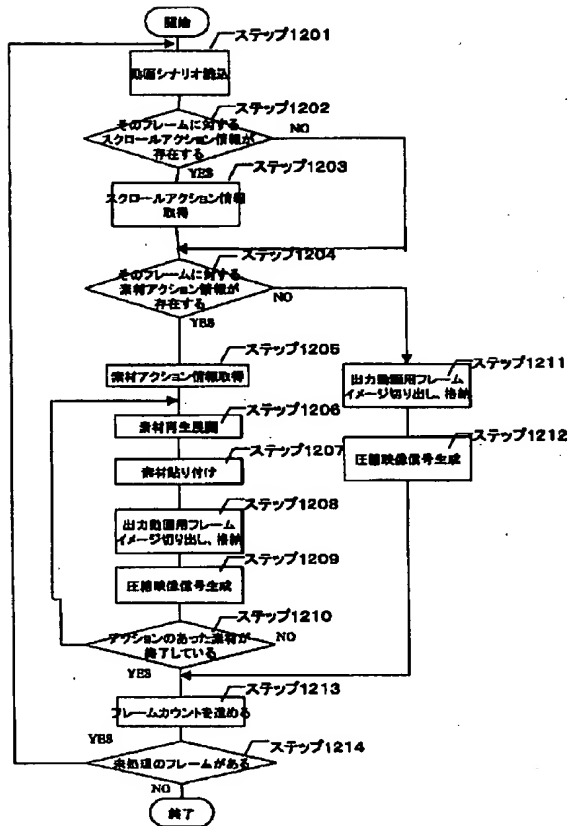


【図28】

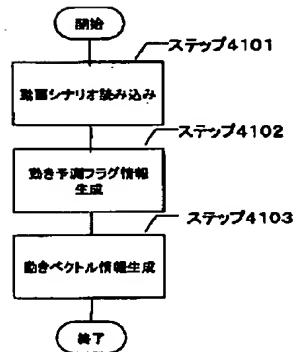
【図25】



【図23】



【図36】

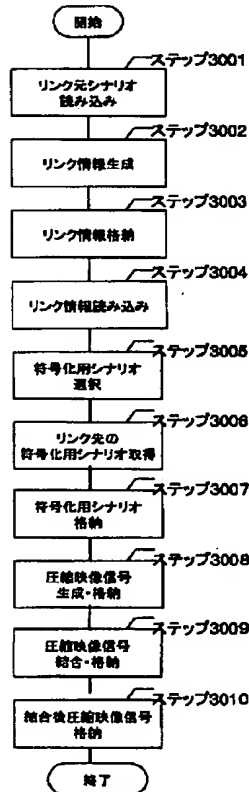


【図29】

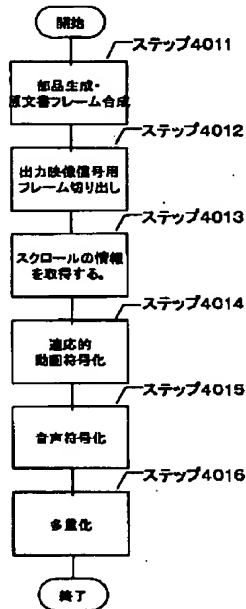
リンク情報

http://www.xxx.xxx.co.jp
 http://www.xxx.yyy.co.jp
 http://www.xxx.aaa.ac.jp
 http://www.xxx.zzz.co.jp
 http://www.xxx.abc.co.jp

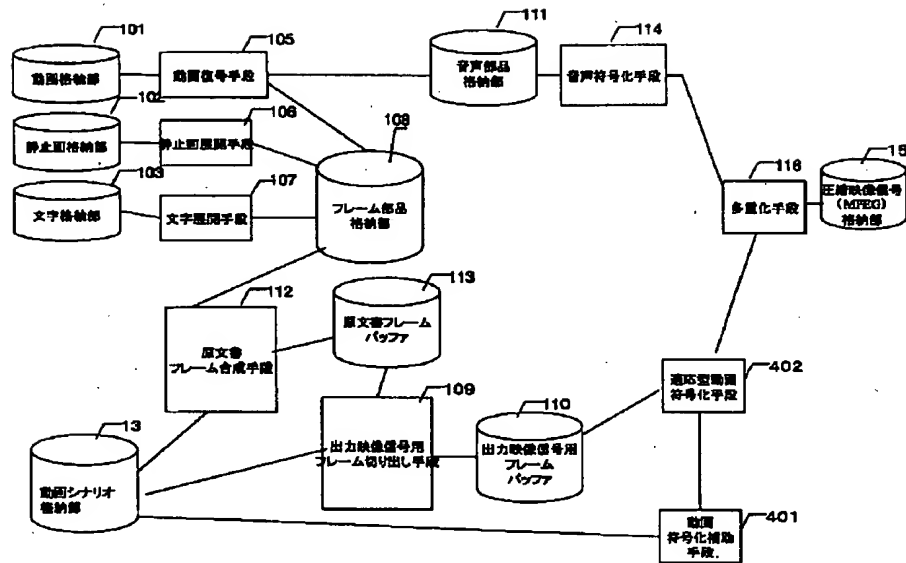
【図30】



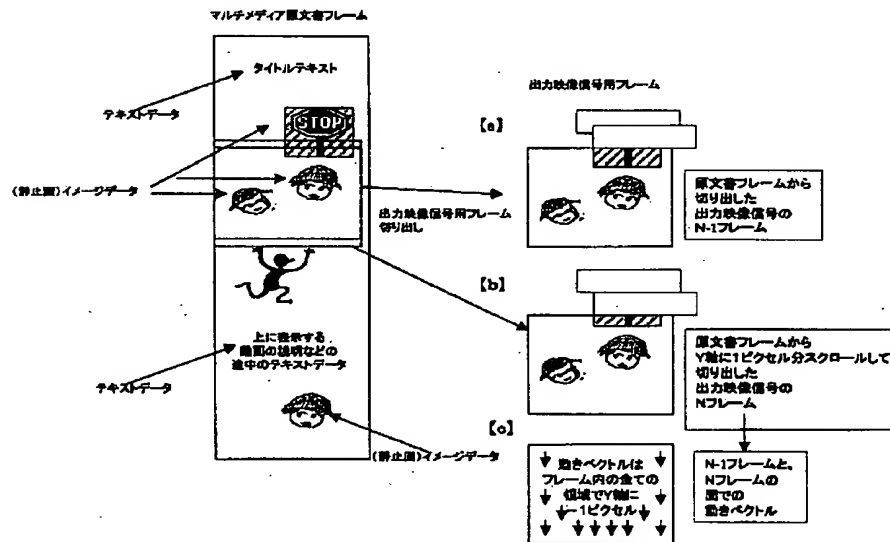
【図33】



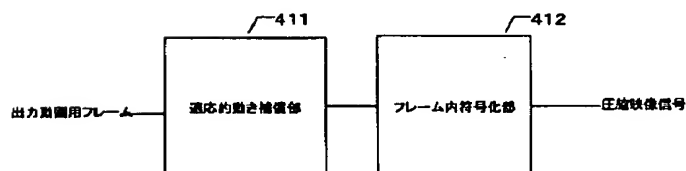
【図31】



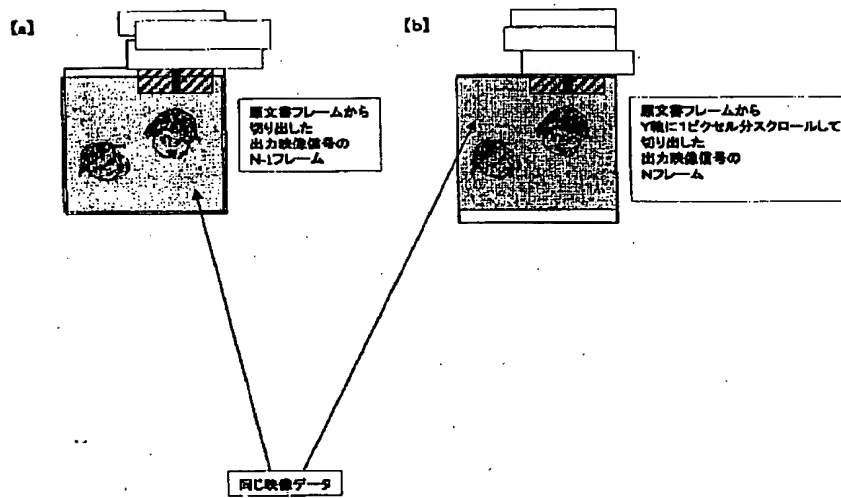
【図32】



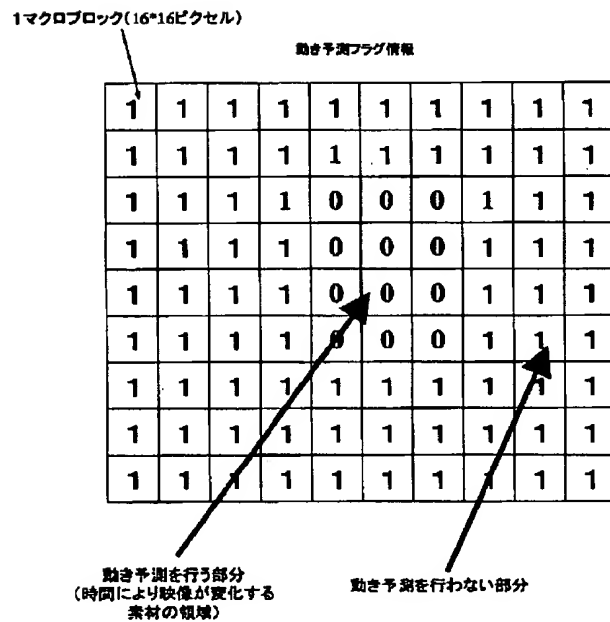
【図34】



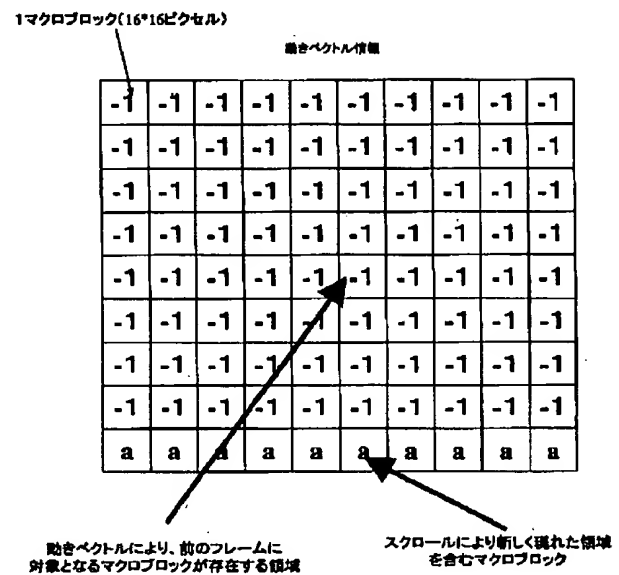
【図35】



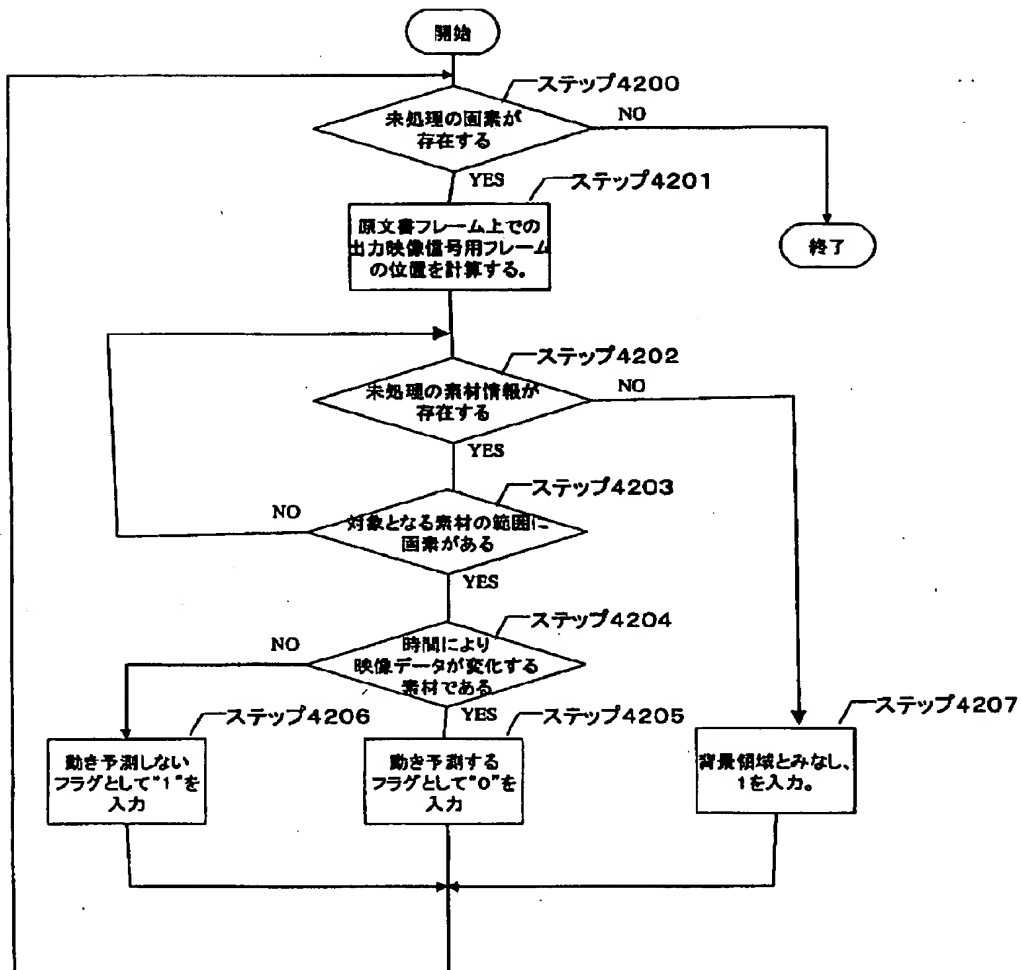
【図37】



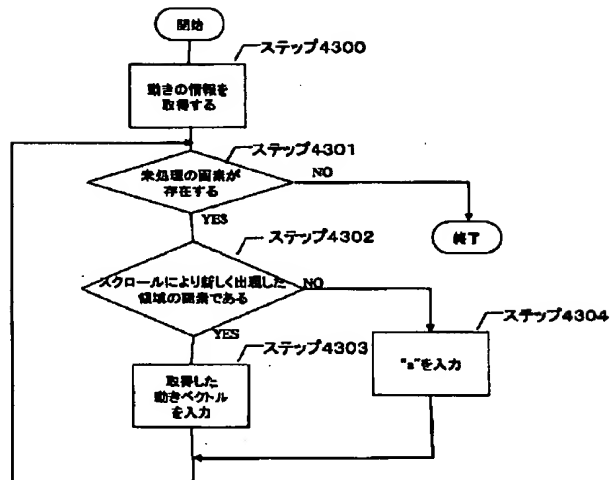
【図38】



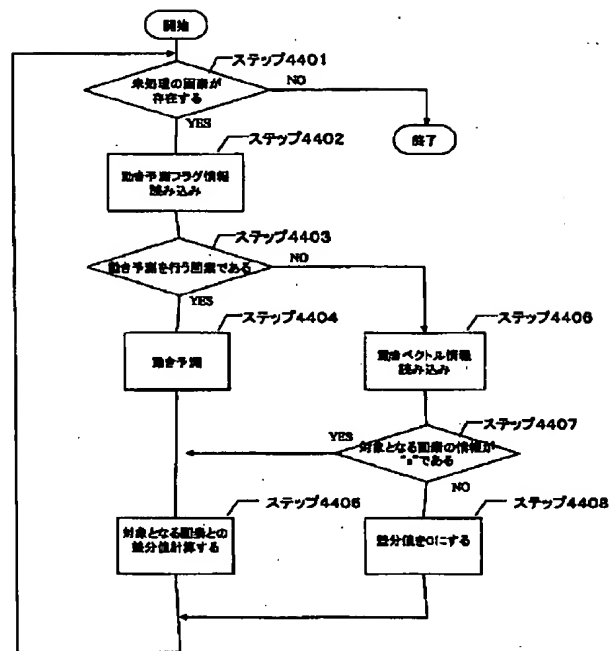
【図39】



【図40】



【図41】



フロントページの続き

(72)発明者 上野山 努
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 岩崎 修
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 小宮 大作
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 由雄 宏明
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
F ターム(参考) 5C059 KK06 LA09 MA00 MA05 NN01
PP01 PP04 PP12 PP18 RB01
RB14 RC01 SS08 SS12 SS28
UA02 UA05 UA38
5C064 BA01 BB10 BC16 BC20 BD08
BD09 BD13

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The multimedia signal transduction approach of changing the multimedia script which consists of at least one or more raw materials, such as an animation, a still picture, an alphabetic character, and voice, and a scenario which described the method of presentation of said raw material into one digital video signal which has two or more frames in time amount shaft orientations.

[Claim 2] The multimedia signal transduction approach according to claim 1 characterized by changing into said the one same digital video signal as the image displayed with the multimedia script indicating equipment which displays a multimedia script by the configuration and arrangement which the implementer of said multimedia script means.

[Claim 3] The multimedia signal transduction approach according to claim 1 characterized by determining the expansion approach of said multimedia script and changing into said one digital video signal from the description of multimedia scripts, such as arrangement information, a class, and a number or the content of the raw material, and the information on the size of a frame of one digital video signal.

[Claim 4] The multimedia signal transduction approach according to claim 1 characterized by determining the expansion approach with a time-axis of the total time amount of one digital video signal after conversion in accordance with the descriptions, such as arrangement information, a class, and a number or the content of a raw material of the multimedia script, and changing into said one digital video signal.

[Claim 5] The multimedia signal transduction approach according to claim 1 characterized by generating the script frame which develops all the multimedia all [a part or] to a still picture according to a scenario, and generating two or more logging

and one digital video signal for the frame of the size beforehand decided from said script frame.

[Claim 6] The multimedia signal transduction approach according to claim 1 characterized by developing a raw material on the frame components which are data of the respectively same signal format as the video signal which compounds a raw material before changing a multimedia script into one digital video signal.

[Claim 7] The multimedia signal transduction approach according to claim 6 characterized by determining the area size by which an alphabetic character is developed from the information over the alphabetic character raw material acquired from the scenario when a raw material was an alphabetic character raw material, and the information which shows the number of alphabetic characters, and the display position of an alphabetic character called line feed in case frame components are generated.

[Claim 8] The multimedia signal transduction approach according to claim 1 characterized by generating the animation scenario which is information required in order to have the time-axis which analyzes said scenario and is obtained based on the information and the raw material of a scenario, to develop a multimedia script and to change into one digital video signal.

[Claim 9] An animation scenario a multimedia script based on the information and the raw material of a scenario The arrangement information on said raw material for developing on a script frame, and information required in order to generate said script frame called the size when developing said raw material, The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by including information required in order to generate said one digital video signal of the information which shows the number of the field which starts the frame of one digital video signal, or the frames to generate from said script frame.

[Claim 10] The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by animation scenario information having the information on the output video-signal total frame number which is information that the total time amount of an output video signal was expressed.

[Claim 11] The multimedia signal transduction approach according to claim 10 characterized by determining the output video-signal total frame number based on the description of a multimedia script.

[Claim 12] The multimedia signal transduction approach according to claim 11 characterized by determining the output video-signal total frame number based on the total number of alphabetic characters in a multimedia script.

[Claim 13] The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by including the raw material information which is information including the information which needs it when an animation scenario develops the information on a raw material, and said raw material.

[Claim 14] The information which shows the field where said raw material when raw material information develops the information which shows the description of said raw material, and a multimedia script is developed, and a location, The information which shows the description of an alphabetic character in case said raw material is an alphabetic character, and the information said raw material indicated the time amount which playback takes to be in the case of an animation or voice, The multimedia signal transduction approach according to claim 13 characterized by being the information which can have the information which showed the approach to said background of the still picture of ** stick when the still picture used as the background of said multimedia script existed.

[Claim 15] The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by generating a script frame by developing and compounding said raw material based on animation scenario information and raw material information.

[Claim 16] The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by an animation scenario including the raw material action information which shows behavior depending on the time amount of a raw material, and which is information.

[Claim 17] The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by raw material action information including the information which shows time amount stopped [which stops and playback-starts], such as an animation which is a raw material, and voice, and the information for specifying said target raw material.

[Claim 18] The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by include the scrolling action information which be information including the information which an animation scenario need for scrolling which be move the location of the field started as a frame of said one digital video signal in said script frame to length or a longitudinal direction when the size of a script frame be larger than the size of a frame of one digital video signal .

[Claim 19] The multimedia signal transduction approach according to claim 18 that scrolling action information is characterized by including the information which shows the time of change of the condition of said scrolling breaking out, and the information which shows said movement magnitude which scrolls in the direction of an axis of

ordinate and each axis of abscissa as a condition of said scrolling.

[Claim 20] The multimedia signal transduction approach according to claim 18 characterized by asking for the script frame size which is the size of a script frame based on raw material information, and generating scrolling action information based on said script frame size and the size of a frame of one digital video signal.

[Claim 21] The multimedia signal transduction approach according to claim 20 characterized by determining the scroll rate which is the movement magnitude which scrolls to fixed time amount from said output video-signal total frame number as the dip of script frame size or breadth, and the dip of output video-signal frame size or breadth.

[Claim 22] The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by starting the frame for output video signals which is a frame of said one digital video signal from said script frame when the size of a script frame is larger than the size of a frame of one digital video signal.

[Claim 23] The multimedia signal transduction approach according to claim 22 characterized by starting the frame for output video signals while changing the location of the field which the frame of one digital video signal starts from a script frame based on scrolling action information.

[Claim 24] The multimedia signal transduction approach according to claim 22 characterized by starting the frame for output video signals while changing a logging location from a script frame based on raw material action information.

[Claim 25] The multimedia signal transduction approach which can contain the multimedia script shown using said link place information in the multimedia script with the link place information which was described by the scenario, which shows said one or more multimedia scripts as a raw material, and which is information, and is changed into one digital video signal.

[Claim 26] The multimedia signal transduction approach according to claim 25 characterized by generating the link information which is the information which put in order the information which shows the multimedia script indicated to be an animation scenario using link place information based on a scenario along with the time-axis.

[Claim 27] The multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by using it for the process in which it asks for the motion vector in the motion compensation in the inter-frame prediction when generating an output video signal for the motion which generates a multimedia script at the time of scrolling when compounding to a video signal based on the information on an animation scenario.

[Claim 28] The multimedia signal transduction approach according to claim 27

characterized by generating the motion vector information which described the motion generated at the time of scrolling as a motion vector in the motion compensation in inter-frame prediction based on the information on an animation scenario.

[Claim 29] the field where an image does not change with time amount, such as the still picture or alphabetic character of a multimedia script, and a background, based on the information on an animation scenario -- the inter-frame difference in inter-frame prediction -- the multimedia signal transduction approach according to claim 8 characterized by excluding the operation which calculates a value.

[Claim 30] The multimedia signal transduction approach according to claim 29 characterized by generating the motion prediction flag information that the field where an image does not change with time amount, such as the still picture or alphabetic character of a multimedia script, and a background, is expressed, based on the information on an animation scenario.

[Claim 31] The scenario storing section which stores a scenario, and the animation scenario generation section which generates an animation scenario by analyzing said scenario, It has the coding section which compounds a raw material based on said animation scenario, and generates a video signal. Said animation scenario Multimedia signal transduction equipment which is information required in order to develop a multimedia script and to change into one digital video signal, and is characterized by having the time-axis which analyzes said scenario and is obtained based on the information and the raw material of a scenario.

[Claim 32] The raw material storing section in which the coding section stores a raw material, and an animation scenario and a script frame composition means to create a script frame from said each stored raw material, The frame logging means for output video signals which starts the frame for output video signals from said script frame based on said animation scenario, An animation coding means to encode the started frame for output video signals, Multimedia signal transduction equipment according to claim 31 characterized by having a voice coding means to perform voice coding from the voice part contained in a voice raw material and pixel material, and the encoded voice and a multiplexing means to multiplex an animation.

[Claim 33] The voice by which a script frame composition means decodes pixel material, and is included in inside, and the animation decode section which elongates each frame of an animation in the incompressible condition, The still picture expansion section which develops quiescence pixel material on said frame components, and the alphabetic character expansion section which develops an alphabetic character raw

material on said frame components, Multimedia signal transduction equipment according to claim 32 which is equipped with said frame components storing section which stores said frame component, and is characterized by generating the frame of one video stream from said frame component stored in a scenario and said frame components storing section.

[Claim 34] A link-information generation means to generate a link information from the information on a link place, A scenario selection means for coding to choose the scenario to encode based on said link information, The raw material storing section which stores a raw material, and the scenario storing section which stores said scenario, The animation scenario generation section which generates an animation scenario, and an animation scenario and a script frame composition means to create a script frame from said each stored raw material, The frame logging means for output video signals which starts the frame for output video signals from said script frame based on said animation scenario, An animation coding means to encode the started frame for output video signals, A voice coding means to perform voice coding from the voice part contained in a voice raw material and pixel material, Multimedia signal transduction equipment [equipped with the encoded voice, a multiplexing means to multiplex an animation, and the output compression video-signal coupling means which combines the multiplexed compression image sound signal] according to claim 31.

[Claim 35] Multimedia signal-transduction equipment according to claim 31 characterize by to have an ecad animation coding means perform coding for the frame for output video signals started by use it for the process in which it ask for the motion vector in the animation coding auxiliary means to which the coding section generate motion vector information based on the information on an animation scenario when generate a compression video signal , and a motion compensation [in / for said motion vector information / inter-frame prediction] .

[Claim 36] Multimedia signal transduction equipment according to claim 31 characterized by having the animation coding auxiliary means to which the coding section generates motion prediction flag information based on the information on an animation scenario when generating a compression video signal, and the ecad animation coding means which encodes based on said motion prediction flag information.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] the scenario (for example, HTML (Hyper Text Markup Language)) which described the display information to be the raw material of a class which is [still picture / which is represented by the Web page which this invention has on the Internet / the animation, the still picture character data type, a background still picture, etc.] different -- since -- the becoming multimedia script is compounded to one video signal, and it is related with the technique encoded to compression video signals, such as MPEG.

[0002]

[Description of the Prior Art] Development of the system for using multimedia information which is represented by the Web page on the Internet in recent years is performed briskly. Moreover, in displaying the homepage of the Internet, the browser software which was installed in the PC and which displays and develops a Web page performs using a personal computer (henceforth referred to as PC). In addition, the Web page on the Internet here is information stored in each site on World Wide Web (WWW).

[0003] Browser software is 1 in case a multimedia script is displayed and developed conventionally. A playback terminal develops raw materials, such as an animation, a still picture, and a character data type, according to "every raw material" and a scenario.

2) Compound two or more images on a screen by displaying each developed raw material on the specified location.

It was performed by the procedure to say. Moreover, each raw material is acquired

from the site on the World Wide Web "as a different raw material" etc. with a scenario.
[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when the approach of displaying such conventional multimedia information is used, "browser software" and "PC with the capacity to move it" are needed. For example, if it is a still picture and is still picture expansion and an alphabetic character, the function which develops and displays each raw material is needed like font expansion. therefore, many functions ask a playback terminal at the display of a multimedia script -- having -- high -- the technical problem that a cost playback terminal was needed had arisen. Considering the actual condition that a pocket device is spreading especially, requiring many functions of a portable playback terminal lacks in practicability in playback of multimedia information.

[0005] Then, as a technique which reduces the functions for which a playback terminal is asked, in the image display device which reproduces and displays a still picture, a window is prepared on a high-definition still picture, and there is a technique which carries out an animation display in false by displaying a series of still pictures on this window continuously as indicated by JP,5-232914,A. With this technique, the playback which had the presentation effectiveness equivalent to the multimedia information containing a still picture and an animation only by still picture expansion becomes realizable, and although the functions for which a playback terminal is asked are reduced, only a "still picture" needs to prepare a raw material. So, playback of the multimedia script which consists of various raw materials containing an animation or an alphabetic character cannot be performed.

[0006] Then, this invention aims at generating a compression video signal to . pan aiming at changing a multimedia script into one video signal, and generating it, in order to solve the above-mentioned technical problem, in order to mitigate the amount of data of the video signal to generate.

[0007]

[Means for Solving the Problem] Then, the raw material of a class with which this inventions differed [still picture / the animation the still picture, the character data type, / background], the scenario which described the display information -- since -- the becoming multimedia script as structure changed into one video signal The animation scenario generation section which generates the animation scenario which is the information which had a time-axis by analyzing the scenario stored in the scenario storing section which stores a scenario, and the scenario storing section, By having the coding section which compounds a raw material based on an animation

scenario, generates a video signal, and generates a compression video signal efficiently from the video signal A video signal or a compression video signal is decrypted to . changed into one compression image sound signal based on a format of an animation, MPEG, etc., therefore a playback terminal, and only the minimum function to reproduce is needed for them, but it becomes them reproducible at a low cost terminal.

[0008] Moreover, the motion which generates a multimedia script at the time of scrolling which is "the method of presentation depending on time amount" of a multimedia script when compounding to a video signal The motion vector information described as a motion vector in the motion compensation in the inter-frame prediction by MPEG etc. when generating an output video signal, The animation coding auxiliary means which generates said motion prediction flag information that the field where an image does not change with time amount, such as the still picture or alphabetic character of a multimedia script, and a background, is expressed, By having an ecad animation coding means to move the started frame for output video signals with motion vector information, and to perform accommodative coding for prediction flag information to origin . which performs coding which was suitable for the description of the multimedia title itself produced with the ratio of a raw material or the raw material constituted etc. in the compounded video signal, therefore compressibility improving, and relief of the amount of operations are realized, and the amount of signs of the generated dynamic image becomes small.

[0009] It points out displaying a bigger field than the field for displaying here by moving the location in the inside of the field which the multimedia script of the part to display developed when smaller than the field which needs the field for displaying for example, "the method of presentation depending on time amount", and a multimedia script in order to develop all the multimedia scripts etc.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of each operation of this invention is explained using drawing 41 from drawing 1 . In addition, this invention is not restricted to the gestalt of these operations at all, and can be carried out in the mode which becomes various in the range which does not deviate from the summary.

[0011] (Gestalt 1 of operation) . explaining the multimedia information-synthesis equipment changed into one compression image sound signal based on a format of MPEG etc. which adopts the same way of being visible as the image which carried out display expansion of the multimedia script with multimedia script indicating equipments, such as a web browser, with the gestalt of this operation -- in addition --

a web browser here -- HTML (Hyper Text Markup Language.) Following HTML -- calling -- it is equipment which displays a multimedia script by developing a raw material and displaying on a screen based on the HTML data which are data used as the described scenario.

[0012] With moreover, the multimedia script used with the gestalt of this operation . which consists of two or more raw materials, such as an animation, a still picture, an alphabetic character, and voice, and a scenario which described the display information, and the scenario used with the gestalt of this operation With . which is information like HTML data, and a raw material, the display information on two or more raw materials, such as a still picture, an alphabetic character, and voice, and the information about the configuration of a multimedia script [described for example,] The still picture used as the animation which constitutes the multimedia script described by the scenario, a still picture, an alphabetic character, voice, and a background etc. is expressed.

[0013] First, . drawing 1 explaining this whole equipment configuration is the functional block diagram of this equipment. The scenario storing section 11 in which this equipment stores a scenario as shown in drawing 1, The animation scenario generation section 12 which creates an animation scenario from scenario, and sends it out to the animation scenario storing section 13, The animation scenario storing section 13 which stores animation scenario The coding section 14 which generates a compression video signal based on an animation scenario, and is stored in the output compression video-signal storing section 15 It has the output compression video-signal storing section 15 which stores an output compression video signal.

[0014] Here, an example of an animation scenario is shown in . drawing 3 explained in detail using drawing 3 about an animation scenario. An "animation scenario" is information required in order that the animation scenario generation section may develop ** multimedia script generated based on the information and the raw material of a scenario and may change into one digital video signal here. ** They are the frame composition processing which has the time-axis generated by analyzing a scenario, and ** coding section 14 performs, a video signal, or the basic information on compression video-signal generation. (1) Output video-signal frame number (frame-num in drawing 3), (2) Script frame size (frame-size-w in drawing 3 , frame-size-h), (3) Output video-signal frame size (output-size-w in drawing 3 , output-size-h), (4) Raw material information (parts-info in drawing 3), (5) scrolling action information (scroll-action in drawing 3), and (6) raw-material action information (parts-action in drawing 3) are described.

[0015] (1) the thing except the time amount which the playback of an animation or voice which a multimedia script has takes from the time amount of the video signal with which it is outputted when an output video-signal frame number changes a multimedia script into a video signal -- a frame number -- a table -- it is a thing the bottom

(2) the dip and breadth of a script frame which are a bitmapped image when script frame size develops a multimedia script -- the number of pixels -- a table -- it is a thing the bottom

(3) the dip and breadth of a video signal which output output video-signal frame size -- the number of pixels -- a table -- it is a thing the bottom.

[0016] (4) Several raw material minutes raw material information is the information over the raw material of a multimedia script, and exists. Moreover, only information required for the target raw material is described.

As shown in drawing 4 , specifically A raw material ID (partID in drawing 4) A raw material type (part-type in drawing 4), and a raw material name (part-name in drawing 4), Raw material size (part-size-w and part-size-h in drawing 4), A raw material position (part-pos-x and part-pos-y in drawing 4), A font size (font-size in drawing 4), and a font color (font-color in drawing 4), A font type (font-type in drawing 4), a background color (BG-color in drawing 4), raw material arrangement information (part-behave in drawing 4), and a raw material frame number (part-frame-num in drawing 4) are described.

[0017] A raw material ID ID and the raw material type which are attached so that the value from which this equipment is different for a raw material, respectively may be assigned The thing and raw material name showing the type of media called the text and animation of a raw material The thing and raw material position where the file name of a raw material and raw material size expressed a dip and breadth in case a raw material is developed on a script frame with the number of pixels The thing and font size which described the coordinate of the start point (upper left edge) of the field where the raw material is displayed in the script frame The information on the size of a font in case a raw material is a text, and a font color The information on the color of a font in case a raw material is a text, and a font type The style of a font in case a raw material is a text, the information on a class, and a background color The information on the color of a background of a script frame, and a raw material frame number The thing and raw material arrangement information that the time amount which playback of a raw material in case the time amount which playback of a raw material takes beforehand is known in the case of an animation or voice takes was

expressed with the frame number the information which showed how a background still picture would be stuck within a script frame (for example, it sticks like a tile) -- it comes out.

[0018] (5) Scrolling action information is information which shows the method of presentation depending on the time amount of a multimedia script, and is information which describes a scrolling frame number (frame-no shown in drawing 5) as shown in drawing 5 , and scroll rate information (axis-of-abscissa scroll-x shown in drawing 5 axis-of-ordinate scroll-y).

[0019] the information showing the number of pixels which the frame number to the frame of the object from a head of the frame in which, as for the scrolling frame number, change of the condition of scrolling occurred, and scroll rate information scroll to one frame in the direction of an axis of ordinate and each axis of abscissa as a condition of scrolling from the frame -- it comes out.

[0020] (6) Raw material action information is information which describes an action frame number (frame-no shown in drawing 6) as shown in drawing 6 , and a raw material ID (part-ID shown in drawing 6) and action information (part-action shown in drawing 6).

[0021] The raw material ID of a raw material and action information that the frame number of the frame which stops [which stops and playback-begins], and a raw material ID are set as the object of raw material action information, such as an animation whose action frame number is a raw material, and voice, are information which shows action called playback and a halt of a raw material with time-axes, such as an animation and voice.

[0022] Next, the flow of processing of the whole . book equipment explaining processing of this whole equipment flowing is shown in the flow chart of drawing 2. This equipment changes a multimedia script into a compression video signal by the following flow as shown in drawing 2.

step 1: -- step 3: to which the step 2:animation scenario generation section from which the animation scenario generation section acquires first the scenario stored in the scenario storing section 11 generates an animation scenario as shown in drawing 3 from the scenario dedicated to the scenario storing section -- next, the coding section generates a compression video signal based on the information on an animation scenario.

[0023] The 1st description of . book equipment explained to a detail about the description of this equipment a multimedia script here One video signal In case it compounds and encodes to one compression image sound signals, such as MPEG2, or

the 2nd description of . book equipment which is the point which generates the information on a time-axis In case a multimedia script is compounded to one compression image sound signal and it encodes, it is the point which uses scrolling action information and starts the image of the frame of an output video signal from the image of a script frame.

[0024] In case the multimedia script which is the 1st description of this equipment is compounded to one video signal or one compression image sound signal and it encodes, the coding processing (step 2) which carries out frame composition of generating the information on a time-axis with the animation scenario generation processing (step 1) which creates an animation scenario based on an animation scenario, and generates a compression video signal realizes.

[0025] Hereafter, the configuration of the animation scenario generation section 12, animation scenario generation processing, and the configuration and coding processing of the coding section 14 are explained in detail.

[0026] First, . drawing 7 explaining the configuration of the animation scenario generation section 12 is the functional block diagram of the animation scenario generation section. As shown in drawing 7 , this equipment consists of the scenario reading means 21, a raw material information generation means 22, and a time-axis information generation means 23.

[0027] The scenario reading means 21 reads a scenario from the scenario storing section 11. The raw material information generation means 22 From the information on the read scenario, the raw material information in an animation scenario is generated. The time-axis information generation means 23 The output video-signal frame number which is the information which has a time-axis from the information on the read scenario, The flow of . animation scenario generation processing in which it explains that animation scenario generation processing flows to the degree which generates scrolling action information and raw material action information is shown in the flow chart of drawing 9. The animation scenario generation section 12 generates an animation scenario from a scenario by the following flow as shown in drawing 9. Step 5: Step 6 into which the scenario reading means 21 reads a scenario from the scenario storing section 11 : the raw material information generation means 22 Step 7 which generates the raw material information in an animation scenario based on the raw material of the multimedia script described to the information on the read scenario, and a scenario : The information on a scenario that the time-axis information generation means 23 was read, Based on the raw material information in an animation scenario, the animation scenario which generates time-axis information

and in which the animation scenario generation section 12 has time-axis information from the scenario of a multimedia script as mentioned above is generated.

[0028] Next, . drawing 10 explaining the configuration of the coding section 14 is the functional block diagram of the coding section of this equipment. As shown in drawing 10 , this equipment The animation storing section 101 and the still picture storing section 102, The alphabetic character storing section 103, the animation decode means 105, and the still picture expansion means 106, The alphabetic character expansion means 107, the voice components storing section 111, and the animation scenario storing section 13, The frame components storing section 108, the script frame composition means 112, and the script frame buffer 113, It has the frame logging means 109 for output video signals, the frame buffer 110 for output video signals, the animation coding means 115, the voice coding means 114, and the multiplexing means 116.

[0029] The animation storing section 101 stores pixel material, the still picture storing section 102 stores quiescence pixel material, and the alphabetic character storing section 103 stores an alphabetic character raw material.

[0030] The animation decode means 105 elongates each frame of voice and an animation which decodes an animation and is contained in inside in the incompressible condition, the still picture expansion means 106 develops quiescence pixel material on frame components, the alphabetic character expansion means 107 develops an alphabetic character raw material on frame components, and the voice components storing section 111 stores the voice parts of a voice raw material and a raw material. (The animation scenario storing section 13 stores an animation scenario.) The frame components storing section 108 stores frame components.

[0031] The script frame composition means 112 analyzes an animation scenario, and generates the script frame which is an image when developing a multimedia script from frame components, and the script frame buffer 113 stores the frame compounded by the frame composition section 112.

[0032] From the frame stored in the frame buffer 113, the frame logging means 109 for output video signals starts a frame, in order to generate an output video signal, and it stores the frame for output video signals which is a frame started in order that the frame buffer 110 for output video signals might generate an output video signal.

[0033] The animation coding means 115 encodes the frame for output video signals stored in the frame buffer 110 for output video signals, the voice coding means 114 encodes the voice stored in the voice components storing section 111, and the multiplexing means 116 multiplexes the animation and voice which were encoded.

[0034] Here, frame components are explained. Drawing 24 is drawing showing the example of frame components. Frame components consist of the brightness and color-difference signals at the time of displaying it as a raw material ID, the length of frame components, and the horizontal number of pixels (size) as shown in drawing 24 . Frame components are the same DS and an image format, even if a raw material is which data type of an alphabetic character, an animation, and a still picture.

Furthermore, the image format is unified into the image formats (for example, 4:2:2 etc.) which the animation coding section 115 can use for direct coding. Therefore, the frame composition using frame components is realizable by very slight processing.

[0035] Next, the flow of processing of the whole coding section 14 of . book equipment explaining processing of the coding section 14 of this equipment flowing is shown in the flow chart of drawing 11 . This equipment changes a multimedia script into a compression image sound signal by the following flow as shown in drawing 11 .

[0036] Step 1011: The script frame composition section 112 directs in the animation decode section 105, the still picture expansion section 106, and the alphabetic character expansion section 107, makes required frame components generate from the information on an animation scenario, and generates a script frame.

Step 1012: From a script frame, the frame logging means 109 for output video signals starts the frame for output video signals, as shown in drawing 8 , and it generates it.

Step 1013: The animation coding means 115 encodes the frame data stored in the script frame buffer 113, and generates a compression video stream.

Step 1014 : The voice coding means 114 encodes the incompressible sound signal stored in the voice components storing section 111, and generates a compression voice stream. . to which the Step 1015:multiplexing section 116 multiplexes a compression video stream and a compression voice stream, and generates a compression image sound signal -- here The started frame part for output video signals which is shown in <a> of drawing 8 in the frame logging processing for output video signals (step 1012) is set to one of the frames in an output video signal.

[0037] In addition, in the flow of this processing, frame logging for output video signals, and animation coding processing (step 1013) and voice coding processing (step 1014) can also be carried [the sequence of reverse, or] out in parallel. Furthermore, in the flow of this processing, it is also possible to start frame logging for output video signals, and animation coding processing (step 1013) and voice coding processing (step 1014), before the frame logging processing for output video signals (step 1012) is completed, and to carry out sequential encoding of frame composition processing, alternation or the frame generated, and the voice components in parallel.

[0038] By moreover, the processing (step 1011) which generates frame components and generates a script frame When the script frame composition section 112 unites and adjusts the size when generating a background to the size of an output video signal As it is also more than possible . to make the size of the compounded script frame a dip and breadth not become small from the size of an output video signal, the coding section 14 of this equipment generates a compression video signal based on an animation scenario.

[0039] Hereafter, detailed actuation of this equipment explains in detail further in order of explanation of processing (step 6) of raw material information generation, explanation of processing (step 7) of time-axis information generation, explanation of processing (step 1011) of components generation and script frame composition, explanation of processing (step 1012) of frame logging for output video signals, and animation coding, and explanation [of processing (step 1104) of frame components generation] **.

[0040] First, it is flow chart **** of drawing 12 about the flow of the processing which generates . raw material information that the flow (step 6) of processing of raw material information generation is explained in detail. The raw material information generation means 23 acquires the information on a raw material based on a scenario, and generates the raw material information for animation scenarios as shown in drawing 12 .

[0041] Step 12 : if the raw material information generation means 23 is described by the scenario, it ends if the raw material which is not reflected in the animation scenario does not exist, and it exists Step 13: Step 14 to which the raw material information generation means 23 attaches the raw material ID of a proper to a raw material : The raw material type of the raw material whose raw material information generation means 23 is a part of raw material information and with which it is applicable, Step 15 which acquires the information corresponding to a raw-material name and classes of each raw material, such as raw-material size,: The raw material information generation means 23 describes the information over the raw material generated at step 14 as raw material information to the animation scenario in which it was stored by the animation scenario storing section 13.

[0042] Next, explanation of the processing (step 14) to which the raw material information generation means 23 generates raw material information is explained using the flow chart of drawing 17 from drawing 13 . In addition, the raw material information generation means 23 shows the flow chart which explains the flow of the processing to which the raw material information generation means 23 in case a raw material is

background data generates raw material information to . drawing 13 which judges the data type of a raw material by acquiring the information which serves as a raw material type at the beginning from a scenario. When a raw material is background data, the raw material information generation means 23 is the flow shown below, and generates raw material information, as shown in drawing 13 .

[0043] The raw material information generation means 23 Step 201 : A scenario to a raw material name, and background color information, Step 202 which acquires the background information of the method of presentation of the image for backgrounds : the raw material information generation means 23 It judges whether the data for backgrounds are color information, or it is an image data. In the case of an image data, the step 203:raw material information generation means 23 From the place where the data on the Internet etc. described by the scenario are stored Step 205 from which a step 204:raw-material information generation means 23 to acquire background data, such as a bit map which is an image data for backgrounds, develops raw-material data temporarily, and acquires raw-material size: The raw material information generation means 23 stores background data in the still picture storing section.

[0044] In the case of color information, the step 206:raw material information generation means 23 describes the raw material information for backgrounds with the color information for backgrounds to the animation scenario in which it was stored by the animation scenario storing section 13.

[0045] In addition, it is the processing (step 204) which develops raw material data temporarily and acquires raw material size, and it is also possible to acquire raw material size from a part for the header of raw material data. Moreover, when [both of] the data for backgrounds have both color information and an image data, it can also describe.

[0046] Next, the flow chart which explains to drawing 14 the flow of the processing to which the raw material information generation means 23 in case a raw material is text data generates raw material information is shown. When a raw material is text data, the raw material information generation means 23 is the flow shown below, and generates raw material information, as shown in drawing 14 .

[0047] In this example, the image by which a text is developed is virtually calculated from the information over texts, such as a font size, the number of alphabetic characters of a text, or the line count by line feed, and it is characterized by determining raw material size, and when the field where a text is displayed on a scenario is not described clearly, raw material size can be determined.

[0048] Step 301 : the raw material information generation means 23 from the

information in connection with graphic sizes, such as H1 in HTML in a scenario, and H2, etc. Step 302 which acquires the information over texts, such as a font size, a font style, and color information : the raw material information generation means 23 Step 303 which acquires the text data described by the scenario : the raw material information generation means 23 Step 304 which stores the text acquired in the alphabetic character storing section, generates the pointer, and is made into a file name : The information over texts, such as a font size, which the raw material information generation means 23 acquired from the scenario, From the number of alphabetic characters of a text, or the line count by line feed, the image by which a text is developed is calculated virtually and raw material size is determined.

[0049] By the processing (step 302) whose raw material information generation means 23 acquires the text data described by the scenario, in addition, the raw material information generation means 23 for example, when the scenario is described by HTML, from the description which shows the display of raw materials other than text data The information for the display to texts, such as a font size, acquires the same thing as one text data in the text data for displaying on the multimedia script of a before [the description which similarly shows the display of raw materials other than text data].

[0050] The flow chart which explains to drawing 15 the flow of the processing to which the raw material information generation means 23 in case a raw material is a video data generates raw material information is shown. When a raw material is a video data, the raw material information generation means 23 is the flow shown below, and generates raw material information, as shown in drawing 15 .

[0051] Step 401: Step 402 to which the raw-material information generation means 23 acquires the information over an animation from a scenario: When it judges whether there is any hour entry which is the information over time amount of the die length of time amount when the raw material information generation means 23 reproduces for example, the pixel material of the raw material to a scenario and there is a hour entry, the step 403:raw material information generation means 23 acquires a hour entry from a scenario.

[0052] Step 404 : The raw material information generation means 23 is described by the scenario below. A video data is acquired from the place where the data on the Internet etc. are stored. Step 405 : the raw material information generation means 23 from the information over the animation acquired from the scenario It judges whether the information over the size of a raw material is acquirable. When acquirable, Step 406: Raw material size is acquired from a scenario. When unacquirable, Step 407: Step

408 from which the raw-material information generation means 23 develops a video data temporarily, and acquires the raw-material size of an animation: Next, the raw material information generation means 23 stores the acquired video data in the animation storing section.

[0053] The flow chart which explains to drawing 16 the flow of the processing to which the raw material information generation means 23 in case a raw material is voice data generates raw material information is shown. When a raw material is voice data, the raw material information generation means 23 is the flow shown below, and generates raw material information, as shown in drawing 16 .

[0054] The raw material information generation means 23 Step 501 : A scenario to a raw material name etc., Step 502 which acquires the information over voice : the raw material information generation means 23 Called it the die length of the time amount at the time of reproducing for example, the voice raw material of the raw material to a scenario. When it judges whether there is any hour entry which is the information over time amount and there is a hour entry, Next, Step 503: Step 504 to which the raw material information generation means 23 acquires a hour entry from a scenario : the raw material information generation means 23 The voice data which acquired voice data and the step 505:raw material information generation means 23 acquired from the place where the data on the Internet etc. described by the scenario are stored is stored in the voice storing section.

[0055] The flow chart which explains to drawing 17 the flow of the processing to which the raw material information generation means 23 in case a raw material is an image data generates raw material information is shown. When a raw material is an image data, the raw material information generation means 23 is the flow shown below, and generates raw material information, as shown in drawing 17 .

[0056] Step 601: Step 602 to which the raw material information generation means 23 acquires the information over an image data from a scenario : the raw material information generation means 23 From the place where the data on the Internet etc. described by the scenario are stored An image data is acquired. The step 603:raw material information generation means 23 From the information over the image data acquired from the scenario, it judges whether the information over the size of a raw material is acquirable, and when it can acquire, the step 604:raw material information generation means 23 acquires the raw material size of an image data from a scenario.

[0057] When it cannot acquire, the step 605:raw material information generation means 23 develops an image data temporarily, and step 606: which acquires the raw material size of an image data, next the raw material information generation means 23

store the acquired image data in the still picture storing section.

[0058] Next, the flow of the processing which generates . time-axis information that processing (step 7) of time-axis information generation is explained in detail is shown in the flow chart of drawing 18 . The time-axis information generation means 24 generates the time-axis information for animation scenarios based on the raw material information on an animation scenario as shown in drawing 18 .

[0059] The time-axis information generation means 24 Step 51 : from the animation scenario storing section 13 Step 52 which reads an animation scenario : the time-axis information generation means 24 as time amount suitable for displaying a multimedia script from the raw material information in the read animation scenario Step 53 which determines an output video-signal frame number: The time-axis information generation means 24 generates script frame size, scrolling action information, and raw material action information from the raw material information in the read animation scenario and an animation scenario.

[0060] By processing of step 53, the time-axis information generation means 24 From the information of the description and number of an output video-signal frame number and the raw materials contained in a multimedia script When there are raw materials, such as . which generates scrolling action information as determined the information on suitable scrolling and shown in drawing 5 and an animation, and voice The raw material action information which is the information of the frame which begins to reproduce [which is behavior of the raw material] the raw material which is applicable as shown in drawing 6 is generated. In addition, the rate of scrolling does not need to be fixed at this time. Moreover, when playback time amount, such as an animation and voice, is known beforehand, it is possible to also make this information reflect in scrolling or an output video-signal frame number.

[0061] next, . which explains an example of processing of the output video-signal frame number generation shown in step 52, and the processing which generates the scrolling action information shown in step 53 using the flow chart of drawing 19 , drawing 20 , and drawing 21 -- the flow of processing of the output video-signal frame number generation shown in step 52 using the flow chart of drawing 19 is explained first.

[0062] With the flow chart of drawing 19 , it is determining-output video-signal frame number characterized by processing of the time-axis information generation means 24 from the value by asking for the total number of alphabetic characters in a multimedia script. Thereby, a multimedia script is changed into one compression image sound signal which was united with the description of the multimedia script changed and

which has suitable die length to a time-axis.

[0063] Step 102 : The time-axis information generation means 24 is described by the animation scenario. Judge, and if the raw material of text data which is not processed in order to count the total number of alphabetic characters in a multimedia script exists, whether it exists as raw material information Step 103: Count and memorize the number of alphabetic characters of the text data which the time-axis information generation means 24 acquired the text data stored in the alphabetic character storing section, and the step 104:time-axis information generation means 24 acquired.

[0064] If it does not exist, the step 105:time-axis information generation means 24 the count of the memorized number of alphabetic characters to origin Step 106 which computes the total number of alphabetic characters in a multimedia script : the time-axis information generation means 24 The relation of the suitable time amount for displaying the total number of alphabetic characters and it which were decided beforehand from the computed total number of alphabetic characters to origin Step 107 which determines an output video-signal frame number: The time-axis information generation means 24 describes an output video-signal frame number to the animation scenario in which it was stored by the animation scenario storing section 13.

[0065] In addition, by processing of step 106, as an example of the relation of the suitable time amount for displaying the total number of alphabetic characters, and it, when the total number of alphabetic characters is 200 characters, if the rate at which human being reads the alphabetic character in a multimedia script assumes in 1 second that they are an average of five characters, the frame number for 40 seconds will become suitable. Moreover, you may refer to a graphic size, the rate of the kanji contained.

[0066] Next, the flow of the processing to which a . time-axis information generation means 24 to explain the processing (step 53) which generates scrolling action information determines script frame size, generates scrolling action information, and generates raw material action information from the raw material information in the read animation scenario is shown in the flow chart of drawing 20 using the flow chart shown in drawing 20 and drawing 21 . Based on an animation scenario, the time-axis information generation means 24 generates scrolling action information, and generates raw material action information as shown in drawing 20 .

[0067] Step 108: The time-axis information generation means 24 asks a multimedia script for a raw material position and script frame size by putting the raw material in order virtually based on the raw material arrangement information described by the

raw material information in an animation scenario.

[0068] Step 109: A time-axis information generation means 24 describes to the animation scenario with which script frame size judged whether it would be larger than output video-signal frame size, the step 110:time-axis information generation means 24 generated scrolling action information based on the information described by the animation scenario, and scrolling action information was stored in the step 111:time-axis information generation means 24 by the animation scenario storing section 13 when large.

[0069] Based on the raw material information and scrolling action information which step 112:, next the time-axis information generation means 24 acquired, raw material action information is generated and the step 113:time-axis information generation means 24 describes to the animation scenario in which raw material action information was stored by the animation scenario storing section 13.

[0070] In addition, there is the approach of setting a playback initiation frame so that it may reproduce as an example of the processing (step 112) to which the time-axis information generation means 24 generates raw material action information, when a pixel material raw material comes to the core of the frame of an output video signal by scrolling.

[0071] The time-axis information generation means 24 explains an example of the processing (step 110) which generates scrolling action information here using the flow chart of drawing 21 . The time-axis information generation means 24 generates scrolling action information based on an animation scenario as shown in drawing 21 .

[0072] Processing which generates the scrolling action information on the time-axis information generation means 24 with the flow chart of drawing 21 is characterized by determining a suitable scroll rate from the output video-signal frame number described by the animation scenario and script frame size. Thereby, a multimedia script is changed into one compression image sound signal which was united with the description of the multimedia script changed and which is displayed with a suitable scroll rate.

[0073] The time-axis information generation means 24 Step 701 : from the animation scenario storing section 13 Step 702 which reads the output video-signal frame number which was able to be applied into the animation scenario : the time-axis information generation means 24 Step 703 which reads the script frame size which was able to be applied into the animation scenario from the animation scenario storing section 13 : the time-axis information generation means 24 Step 704 which reads the output video-signal frame size which was able to be applied into the animation

scenario from the animation scenario storing section 13 : the time-axis information generation means 24 A scroll rate is determined as the number of the vertical lines to which what divided what lengthened the dip of output video-signal frame size from the dip of script frame size by the output video-signal frame number is gone by one frame. [0074] Next, processing (step 1011) of components generation and script frame composition is explained.

[0075] The flow chart explaining the flow of processing with which the frame components of the raw material of a script frame are generated, and the script frame composition means 112 compounds frame components to drawing 22 , and generates a script frame to it is shown. The script frame composition means 108 generates a script frame by generating and compounding frame components as shown in drawing 22 .

[0076] The script frame composition means 112 Step 1101 : from the animation scenario storing section Step 1102 which reads the animation scenario which was able to start into the animation scenario : the script frame composition means 112 Judge, and if the unsettled raw material which is described by the animation scenario and reflected in frame components generation of a script frame exists, whether it exists as raw material information The script frame composition means 112 Step 1103 : from an animation scenario Step 1104 which acquires the raw-material information on the target raw material: Based on the raw material ID described by raw material information, from the storing section of various raw materials of the animation storing section 101 and still picture storing section 102 grade, the script frame composition means 112 acquires a raw material, and generates frame components. If it does not exist, the step 1105:script frame composition means 112 Step 1106 which creates the frame window used as the template of a script frame from an animation scenario : if the script frame composition means 112 acquires the raw material information for backgrounds from an animation scenario and there are background frame components Step 1107 stuck on the frame window created at step 1105 based on raw-material information: Judge whether the unsettled frame components with which the script frame composition means 112 is not reflected in the frame window exist. When it exists, the step 1108:script frame composition means 112 sticks on a frame window the frame components stored in the frame components storing section 108 based on the information on the raw material position in the raw material information which was able to start frame components and corresponding [a raw material's ID].

[0077] In addition, a frame window is fill uped with the color of the background color of raw material information, when there are no frame components and it is color

information in processing of step 1106. In addition, when there is no information for backgrounds, it decided beforehand, for example, buries by the color information are white etc.

[0078] From the image of the script frame which is the 2nd description of this equipment, in order that starting the image of the frame of an output video signal using scrolling action information may generate an output video signal from the frame stored in the frame buffer 113, the frame logging means 109 for output video signals which is a means which starts a frame realizes. Thereby, also when the length of a script frame and horizontal size are larger than an output video signal, the image of the frame of an output video signal can be started and changed from the image of a script frame.

[0079] The frame logging section 109 for output video signals shows the flow of the processing (processing of step 1012) which starts the frame for output video signals as shown in drawing 8 when a script frame is larger than the size of the frame for output video signals, and the processing (step 1013) which encodes the frame for output video signals with which the animation coding section 115 was started by the frame logging section 109 for output video signals to drawing 23 from a script frame. The frame logging section 109 for output video signals and the animation coding section 115 are the flow shown below, from a script frame, start the frame for output video signals, and encode as shown in drawing 23 .

[0080] The frame logging section 109 for output video signals Step 1201 : from the animation scenario storing section 13 Step 1202 which reads an animation scenario : the frame logging section 109 for output video signals If it judges and exists, whether in an animation scenario, the scrolling action information corresponding to the target frame for output video signals exists Step 1203: Step 1204 to which the frame logging section 109 for output video signals acquires scrolling action information from the acquired animation scenario : next Judge, and if it exists, whether the raw material action information corresponding to the frame for the target the frame logging section's 109 for output video signals output-into animation scenario video signals exists Step 1205: Step 1206 to which the frame logging section 109 for output video signals acquires raw material action information from the acquired animation scenario : the frame logging section 109 for output video signals Direct for the script frame composition means 112, and one raw material is developed based on raw material action information. Step 1207 which creates the frame components of the target raw material and is stored in the frame components storing section 108 : the frame logging section 109 for output video signals Step 1208 which sticks the frame components developed by processing of step 1206 on the script frame created by

processing of step 1011 : the frame logging section 109 for output video signals Based on scrolling action information, the frame for output animations is started from a script frame. Step 1209 stored in the frame buffer 110 for output video signals : the animation coding section 115 Step 1210 which encodes the frame data for output video signals stored in the frame buffer 110 for output video signals to a compression video signal : the frame logging section 109 for output video signals It judges whether playback of the raw material used as the object described by the acquired raw material action information was completed, and if still refreshable, when processing is continued from processing of step 1206 and playback of the target raw material is completed, it will move to the next processing (step 1213).

[0081] Moreover, when raw material action information does not exist by processing of step 1204, The frame logging section 109 for output video signals scrolling action information Step 1211 : to origin Step 1212 which starts the frame for output animations from a script frame, and is stored in the frame buffer 110 for output video signals : the animation coding section 115 The frame data for output video signals stored in the frame buffer 110 for output video signals are encoded to a compression video signal. Step 1213: from which it moves to the next processing (step 1213), next the frame logging section 109 for output video signals Step 1214 which advances the frame count which is a lengthening-count when encoding raw material with hour entries, such as pixel material, from already encoded frame number count by one frame : the frame logging section 109 for output video signals It judges whether an unsettled frame is in origin about the acquired animation scenario and a frame count, and when it is, processing is continued from processing of step 1201, and when there is nothing, it ends.

[0082] Moreover, since playback of a raw material has started in processing of step 1208, it is made not to carry out scrolling. In addition, it is also possible to scroll like processing of step 1211 by processing of step 1208. In this case, when the scrolling action information over the target frame is not acquired, the scrolling action information acquired last time is used. Moreover, the time-axis information generation means 23 surely puts in scrolling action information to the first frame.

[0083] Moreover, when the scrolling action information over the target frame is not acquired by the processing (step 1211) to which the frame logging section 109 for output video signals starts the frame for output animations from a script frame, the scrolling action information acquired last time is used. Moreover, scrolling action information is put in to the first frame.

[0084] Next, the flow chart which explains the flow of the processing which generates

the frame components of pixel material to . drawing 25 which explains explanation of processing (step 1104) of frame components generation using drawing 27 from drawing 25 is shown. Pixel material is the flow shown below and generates frame components as shown in drawing 25.

[0085] Step 1301: It checks whether the frame which the pixel material by which the animation decode section 105 is stored in the pixel material storing section 101 reproduces remains, and when not remaining, the step 1302:animation decode section 105 tells the frame logging section 109 for output video signals about playback having been completed, and is completed.

[0086] When the frame to reproduce remains, from the pixel material storing section 101, the step 1303:animation decode section 105 reads one pixel material, and decodes to step 1304:incompressible frame data. Step 1305: which the animation decode section 105 decodes voice and is simultaneously stored in the voice components storing means 111 when voice exists in a raw material, next the animation decode section 105 When the decoded frame data differ from the image format of frame components, it changes into the image format of frame components. Step 1306: When the size of the decoded frame data differs from the directed size, deform into the directed size, add a raw material ID as step 1307:frame components, and output to the frame components storing section 108. At this time, 2nd henceforth rewrites the image data of the frame components of the same raw material ID.

[0087] Drawing 26 is a flow chart which generates frame components from quiescence pixel material and which shows the flow of still picture expansion processing. This equipment performs still picture expansion processing by the flow shown below as shown in drawing 26 .

[0088] the Step 1311:still picture expansion section 106 -- the quiescence pixel material storing section 102 -- quiescence pixel material -- reading -- step 1312: -- it elongates to incompressible still picture information.

[0089] When step 1313:, next the elongated image format of still picture information differ from frame components, the still picture expansion section 106 transforms an image format into the image format of frame components, and it is step 1314. : When the size of the elongated still picture information differs from the directed size, it deforms into the directed size, the step 1315:raw material ID is added, and it outputs to the frame components storing section 108. Drawing 27 is a flow chart which generates frame components from an alphabetic character raw material and which shows the flow of font expansion processing. This equipment performs font expansion processing by the flow shown below as shown in drawing 23 .

[0090] Next, Step 1321: Step 1322 into which the alphabetic character expansion section 107 reads text data (alphabetic character raw material) from the alphabetic character raw material storing section 103 : the alphabetic character expansion section 107 The window for alphabetic character expansion is generated in the directed size. The step 1323:alphabetic character expansion section 107 Next, Step 1324 which carries out font expansion of the text on a window, and generates bit map data : the alphabetic character expansion section 107 Transform the image format of the generated bit map data into the image format of frame components, and the step 1325:raw material ID is added. Frame components generation processing of the animation and still picture which were explained here where it outputs to the frame components storing section 108, and an alphabetic character is performed by directions of the frame composition section 112.

[0091] According to the gestalt of this operation, as mentioned above, two or more raw materials, such as an animation, a still picture, an alphabetic character, and voice, The scenario which described the control statement of each raw material and which was expressed with language, such as HTML, for example, since -- by generating time-axis information as an animation scenario according to the description of the target multimedia [script / becoming / multimedia] script One compression image sound signal based on a format of MPEG etc. (for example, it refers to HTML (scenarios, such as HomePage information without time-axis information) etc.) Time-axis information can be generated and it can change into the digital image and sound signal which has two or more frames in the time amount shaft orientations.

[0092] By this, complicated processing which the decode and display of various classes of raw material data which were conventionally required for access of multimedia data take is made unnecessary. Only by decode display processing of one compression image sound signals, such as a decoder of MPEG Useful effectiveness that multimedia data can be perused (for example, the function which reproduces browser software and it required to peruse HomePage usually carried in the personal computer twists) By decoding and displaying this compression image and sound signal also with a personal digital assistant only with an animation regenerative function, the effectiveness same with perusing HomePage in a personal computer can be acquired, and that practical effectiveness is large.

[0093] Moreover, although there are some which are not displayed as the implementer meant by the browser, according to the above technique, the same display as the image displayed by the configuration and arrangement which the implementer of a multimedia script means can carry out.

[0094] In addition, with the gestalt of this operation, like a multimedia script as is made from an animation, a still picture, an alphabetic character, and voice and shown in drawing 23 , although the video signal using an animation, a still picture, and an alphabetic character is supported, all these four raw materials do not need to be assembled. Moreover, the scenario storing section 11 may be in the site for example, on the Internet.

[0095] (Gestalt 2 of operation) The gestalt of this operation explains the multimedia script expressed with language with the information on a link, such as HTML, about the multimedia information-synthesis equipment which changes the multimedia script of a link place into one compression image sound signal which could contain and was based on the format of MPEG etc. The information on a link here is the information described that a certain multimedia script can acquire and display another multimedia script in it, for example, is <A in HTML. HREF= It is described in the form "url">.

[0096] First, when the description of this equipment is explained to a detail, the multimedia script of the link place described by the scenario by generating a link information in the multimedia script can be included, and it is in the point compounded and encoded to one compression image sound signals, such as MPEG2, by generating and giving the information on a time-axis. That is, it realizes by combining the data with which the link-information generation means 202 generated the link information, the scenario which the scenario selection means 204 for coding encodes was chosen, the multimedia script to which the equipment shown in the gestalt 1 of operation is applicable from a choosing scenario was encoded in drawing 28 based on the link information, and the output compression video-signal coupling means 206 was encoded.

[0097] A link information is arranged in sequence to output the information (for example, URL in HTML) which shows the multimedia script of a link place as shown in drawing 29 as an output video signal.

[0098] Next, . drawing 28 which explains this whole equipment configuration in detail is the functional block diagram of this equipment. As shown in drawing 28 , this equipment becomes from the linking agency scenario storing section 201, the link-information generation means 202, the link-information storing section 203, the scenario selection means 204 for coding, the link place scenario acquisition means 205, the scenario storing section 11, the animation scenario generation section 12, the animation scenario storing section 13, the coding section 14, the output compression video-signal storing section 15, an output compression video-signal coupling means 206, and the after [association] output compression video-signal storing section 207.

[0099] The linking agency scenario storing section 201 stores the scenario of the first multimedia script which becomes a linking agency. The link-information generation means 202 A link information is generated based on the scenario which becomes the link origin stored in the linking agency scenario storing section 201. The link-information storing section 203 The link information generated by the link-information generation means 202 is stored. The scenario selection means 204 for coding The scenario of the multimedia script to encode is determined from a link information, and the link place scenario acquisition means 205 acquires the scenario of the link place chosen from the scenario selection means 206 for coding, and is stored in the scenario storing section 11 which is a part of configuration of the equipment of the gestalt 1 of operation.

[0100] An animation scenario as shows the animation scenario generation section 12 from a scenario to drawing 3 is created, the animation scenario storing section 13 stores an animation scenario, 11 to 15 is the equipment of the gestalt 1 of operation, and the same equipment as a basic target, and the output compression video-signal storing section 15 stores [the scenario storing section 11 stores a scenario and / the coding section 14 generates a compression video signal based on an animation scenario, and] an output compression video signal.

[0101] Combining the output compression video-signal coupling means 206 with the sequence that the compression video signal stored in the output compression video-signal storing section 15 was generated, the after [association] output compression video-signal storing section 207 stores the output compression video signal which the output compression video-signal coupling means 206 combined.

[0102] Next, the flow of processing of the whole . book equipment in which it explains that processing of this whole equipment flows is shown in the flow chart of drawing 30 . This equipment changes a multimedia script into a compression video signal by the following flow as shown in drawing 30 .

[0103] The link-information generation means 202 Step 3001 : from the linking agency scenario storing section 201 Step 3002 which reads a scenario : the link-information generation means 202 From the information on the scenario read at step 3001, for example like URL in HTML Step 3003 which acquires the information about a link and generates a link information : the link-information generation means 202 Step 3004 which stores in the link-information storing section 203 the link information generated at step 3002 : the scenario selection means 204 for coding Step 3005 which reads the link information stored in the link-information storing section 203 : the scenario selection means 204 for coding Step 3006 which chooses the scenario of the

multimedia script for encoding to a compression video signal based on the link information read at step 3004 : the link place scenario acquisition means 205 Step 3007 which acquires the scenario of the multimedia script of the link place chosen at step 3005 : the link place scenario acquisition means 205 The scenario of the multimedia script of the link place acquired at step 3006 The equipment of the gestalt 1 of operation the scenario stored in the scenario storing section 11 Step 3008 stored in the scenario storing section 11 : by the same processing as the gestalt 1 of operation to origin Step 3009 which generates a compression video signal and is stored in the output compression video-signal storing section 15 : the output compression video-signal coupling means 206 Step 3010 which combines the compression video signal stored in the output compression video-signal storing section 15 with the sequence that the compression video signal was generated: The output compression video-signal coupling means 206 stores the combined compression video signal in the after [association] output compression video-signal storing section 207, and is completed.

[0104] With the gestalt of this operation, the multimedia script expressed with language with a link information, such as HTML, by generating a link information as mentioned above The multimedia script of a link place could be included and were based on the format of MPEG etc. one compression image sound signal -- being convertible -- one continuous video signal -- much information -- it can include -- as a matter of fact -- business . with the large-like effectiveness -- in addition -- even [the multimedia script before association] -- since -- it is also possible to change the sequence which combines the becoming compression video signal intentionally.

[0105] (Gestalt 3 of operation) With the gestalt of this operation, when changing a multimedia script into a compression video signal Based on the information on the animation scenario generated with the gestalt of the 1st operation, a multimedia script, When the field where an image does not change with time amount, such as a still picture, an alphabetic character, and a background, encodes by occupying most frames and using the description that scrolling to the fixed direction occurs The multimedia information-synthesis equipment characterized by mitigating the amount of operations which coding takes is explained.

[0106] First, the 1st description of the . book equipment which explains to a detail about the description of this equipment is the point that the field where an image does not change with the time amount of a multimedia script mitigates the amount of operations which coding takes by occupying most frames, and using the description

that scrolling to the fixed direction occurs, and using the motion generate at the time of scrolling as a motion of an output video signal.

[0107] the 2nd description of this equipment be a point which mitigate the amount of operations which coding take by using that there be a field in which the same close image data as the n-th frame and the n+1st frames which be started to output video signals be , as it be the field where an image do not change with the time amount in a multimedia script and be show in drawing 35 .

[0108] In addition, "a motion" here is a motion vector which is used when performing inter-frame prediction, such as MPEG1, P frames in MPEG 2, and B frames, and which is obtained by motion prediction.

[0109] Next, the functional block diagram of the whole . book equipment explaining this whole equipment configuration is the same as drawing 1 which is the functional block diagram of the gestalt of the 1st operation. With the gestalt of this operation, the internal functions of the coding section 14 shown in drawing 1 differ. It is fundamentally the same as the gestalt of the 1st operation except it.

[0110] As shown in . drawing 31 which shows the functional block diagram of the coding section 14 of this equipment to drawing 31 , the coding section 14 The animation coding auxiliary means 401 which assists animation coding to origin of the information acquired from the frame logging means 109 for output video signals was added, The animation coding means 115 in the gestalt of the 1st operation is the same as the gestalt of the 1st operation except having changed the information passed by the animation coding auxiliary means 401 to an ecad animation coding means 402 to perform accommodative coding to origin.

[0111] Next, the flow of processing of the whole coding section 14 of . book equipment explaining processing of the whole coding section 14 of this equipment flowing is shown in the flow chart of drawing 33 . This equipment is efficiently changed into a compression image sound signal by using the motion which generates a multimedia script at the time of scrolling by the following flow as shown in drawing 33 .

[0112] The script frame composition section 112 Step 4011 : from the information on an animation scenario Direct in the animation decode section 105, the still picture expansion section 106, and the alphabetic character expansion section 107, and required frame components are made to generate. Step 4012 which generates a script frame : the frame logging means 109 for output video signals From a script frame, the frame for output video signals is started, as shown in drawing 8 . The animation coding auxiliary means 401 Step 4013 to generate : from an animation scenario Step 4014 which generates motion vector information as shown in motion prediction flag

information as shown in drawing 37 , and drawing 38 : the ecad animation coding means 402 The motion prediction flag information and motion vector information which the animation coding auxiliary means 401 generated to origin Step 4015 encoded accommodative : The voice coding means 114 encodes the incompressible sound signal stored in the voice components storing section 111, and generates a compression voice stream. Step 4016: The multiplexing section 116 multiplexes a compression video stream and a compression voice stream, and generates a compression image sound signal.

[0113] reducing the processing which is the processing of a motion compensation which performs when an ecad animation coding means 402 generates the frame on which the processing (step 4014) which encodes accommodative performs inter-frame prediction, such as P frames of MPEG, and B frames, based on motion prediction flag information and motion vector information, and detects a motion vector, and difference -- the place which does not have the need of searching for information reduces the amount of operations, and carries out accommodative coding by not calculating.

[0114] . motion prediction flag information move here and explain prediction flag information and motion vector information using drawing 37 and drawing 38 performs motion prediction as shown in drawing 37 , it is the raw material from which an image changes with the time amount of an animation etc., and is the field which needs to ask for a motion vector, and the raw material from which an image does not change with time amount, such as an alphabetic character and a background, and divides a field without the need of asking for a motion vector, with the flag of "0", and "1." With the gestalt of this operation, "0" is inputted to the macro block containing the pixel of a field with the need of asking for a motion vector, and "1" is inputted to the macro block of a field without the need of asking for a motion vector. Macro blocks here are 16 pixels long and a 16 pixels wide rectangle field which are used by MPEG etc.

[0115] Motion vector information is the information which expressed the vector which scrolled from the frame for output video signals by which the frame for output video signals used as the object started from the script frame as shown in drawing 38 was started before one per macro block. the field which appeared newly by scrolling of the frame for output video signals at this time -- receiving -- a motion vector -- there is nothing -- difference -- the value which has not been made into the motion vector is put in as a macro block (macro block "a [block]" is written in drawing 38) which needs to search for information.

[0116] in addition, . which can also be generated in the unit of the magnitude of

arbitration unless the magnitude of the frame of an output video signal is exceeded from 1 pixel although it moves by the gestalt of this operation per macro block and flag information and motion vector information are generated -- again -- difference -- the difference of each pixel of the n-th frame which encodes information this time, and the pixel set as the object of the n-1st frames which encoded last time -- it is a value. At this time, the location of a pixel of the n-1st frames set as the object of the pixel of the n-th frame changes with motion vectors.

[0117] In the flow of this processing, frame logging for output video signals, and animation coding processing (step 4014) and voice coding processing (step 4015) can also be carried [the sequence of reverse, or] out in parallel. Furthermore, in the flow of this processing, it is also possible to start frame logging for output video signals, and animation coding processing (step 4014) and voice coding processing (step 4015), before the frame logging processing for output video signals (step 4012) is completed, and to carry out sequential encoding of frame composition processing, alternation or the frame generated, and the voice components in parallel.

[0118] The animation coding auxiliary means 401 from an animation scenario by the processing (step 4013) which generates motion prediction flag information and motion vector information moreover, the animation coding auxiliary means 401 The target frame counts whether it is the frame started by what position except for playback time amount, such as an animation. Acquiring the scrolling action information on the target frame, . which acquires the information on a motion, and the time-axis information generation means 23 (drawing 7) surely put in scrolling action information to the first frame.

[0119] using the motion generated at the time of scrolling as a motion of an output video signal by the above based on motion prediction flag information and motion vector information, and the field of a raw material -- uniting -- difference -- the amount of operations which coding takes is mitigable by excluding the processing which calculates information.

[0120] Next, the animation coding auxiliary means 401 explains the processing (step 4013) which generates motion prediction flag information and motion vector information using drawing 36 , drawing 39 , and drawing 40 .

[0121] The animation coding auxiliary means 401 shows the flow of the processing (step 4013) which generates motion prediction flag information and motion vector information to the flow chart of drawing 36 . The animation coding auxiliary means 401 moves by the following flow, and generates prediction flag information and motion vector information as shown in drawing 36 .

[0122] Step 4101: Step 4103 to which the step 4102:animation coding auxiliary means 401 to which the animation coding auxiliary means 401 acquires an animation scenario from the animation scenario storing section 13 generates motion prediction flag information based on the acquired animation scenario: The animation coding auxiliary means 401 generates the scrolling action information lost-motion vector information on the acquired animation scenario.

[0123] Next, the animation coding auxiliary means 401 shows the flow of the processing (step 4102) which generates motion prediction flag information to the flow chart of drawing 39 based on the acquired animation scenario. The animation coding auxiliary means 401 generates motion prediction flag information with reference to the raw material information on the animation scenario acquired by the following flow as shown in drawing 39 .

[0124] Step 4200 : the animation coding auxiliary means 401 in the target frame for output video signals Judge whether an unsettled pixel exists, when it does not exist, end, and when it exists The animation coding auxiliary means 401 Step 4201 : from the scrolling action information on an animation scenario Step 4202 which asks for the location on the script frame of the target frame for output video signals : the animation coding auxiliary means 401 When it judges whether unsettled raw material information exists to an animation scenario and exists in it Step 4203 : the animation coding auxiliary means 401 in the range of the target raw material Judge whether the pixel within a macro block is contained, and when not contained, to processing of step 4202 return and when it is contained Step 4204 : if the animation coding auxiliary means 401 is the raw material from which it judges whether the target raw material is a raw material from which image data change with time amount, and image data change with time amount Step 4205: The animation coding auxiliary means 401 inputs "0" into the data of the motion prediction flag information corresponding to the target pixel as a flag which carries out motion prediction, and returns to processing of step 4200.

[0125] If it is the raw material from which image data do not change with time amount, the step 4206:animation coding auxiliary means 401 will input "1" into the data of the motion prediction flag information corresponding to the target macro block as a flag which does not carry out motion prediction, and will return to processing of step 4200.

[0126] In step 4202, when an unsettled raw material does not exist, the step 4207:animation coding auxiliary means 401 considers that the field where the target macro block exists is a background region, inputs "1" into the data of the motion prediction flag information corresponding to the target macro block as a flag which

does not carry out motion prediction, and returns to processing of step 4200.

[0127] Next, the flow of the processing (step 4102) to which the animation coding auxiliary means 401 generates the scrolling action information lost-motion vector information on the acquired animation scenario is shown in the flow chart of drawing 40. The animation coding auxiliary means 401 generates the motion vector information shown in drawing 38 from the scrolling action information on the animation scenario acquired by the following flow as shown in drawing 40.

[0128] Step 4300 : The animation coding auxiliary means 401 was described by scrolling action information. Step 4301 which acquires the information on a motion of the target frame (scroll-x of drawing 5, scroll-y) : the animation coding auxiliary means 401 When it ends when it judges whether an unsettled macro block exists and does not exist, and it exists in the target frame for output video signals Step 4302 : It judges whether the macro block of the field which appeared in the target macro block newly by scrolling exists in the frame which the animation coding auxiliary means 401 encoded last time. When it does not exist, the step 4303:animation coding auxiliary means 401 To the data of the motion vector information corresponding to the target macro block Step 4304 which inputs the information on the acquired motion as a motion vector, and returns to processing of step 4301 : the animation coding auxiliary means 401 the data of the motion vector information corresponding to the target macro block -- difference -- "a" is inputted as a flag which needs to calculate information and it returns to processing of step 4301.

[0129] Next, the ecad animation coding means 402 explains the processing (step 4014) which the animation coding auxiliary means 401 generated and which moves and encodes based on prediction flag information and motion vector information using drawing 34 and drawing 41.

[0130] The functional block diagram for the module which performs coding which compresses the image of the ecad animation coding means 402, for example, MPEG, into drawing 34 is shown. As shown in drawing 34, the ecad animation coding means 402 consists of the accommodative motion compensation section 411 and the coding section 412 in a frame.

[0131] When performing inter-frame prediction to the inputted frame, the accommodative motion compensation section 411 between the n-1st frames (for example, drawing a of drawing 32) encoded last time, and the n-th frame (for example, drawing b of drawing 32) inputted this time reducing the processing which was obtained from motion prediction flag information and motion vector information and which uses a motion vector (for example, drawing c of drawing 32), and detects a

motion vector, and difference -- the place which does not have the need of searching for information does not calculate -- as -- difference -- information is generated.

[0132] difference -- when there is no need of searching for information, it is a part except the field which appeared newly by scrolling between the n-1st frames (drawing a of drawing 35) encoded last time [in drawing 35], and the n-th frame (drawing b of drawing 35), and the field which disappeared.

[0133] the difference of a frame to which the coding section 412 in a frame was passed by the accommodative motion compensation section 411 -- based on the data of a frame called information, orthogonal transformation, quantization, variable length coding, etc. are performed, and a compression video signal is generated.

[0134] In addition, this processing is performed except while the raw material from which an image changes with time amount when the raw material from which an image changes with time amount exists in a multimedia script is being reproduced.

[0135] next, reducing the processing which detects a motion vector based on the motion prediction flag information and motion vector information on the accommodative motion compensation section 411 and difference -- the place which does not have the need of searching for information does not calculate -- as -- difference -- it explains that the processing which generates information flows. that the accommodative motion compensation section 411 reduces the processing which detects a motion vector based on motion prediction flag information and motion vector information, and difference -- the place which does not have the need of searching for information does not calculate -- as -- difference -- the difference which generates information -- the flow of the processing which generates information is shown in the flow chart of drawing 41 .

[0136] reducing the processing which the accommodative motion compensation section 411 moves as follows, and detects a motion vector based on prediction flag information and motion vector information, as shown in drawing 41 , and difference -- the place which does not have the need of searching for information does not calculate -- as -- difference -- information is generated.

[0137] Step 4401 : the accommodative motion compensation section 411 in the target frame for output video signals Judge whether an unsettled macro block exists, when it does not exist, end, and when it exists Step 4402 : The target macro [section / 411 / accommodative motion compensation] block, The step 4403 which the animation coding auxiliary means 401 generated and which moves and reads prediction flag information : the accommodative motion compensation section 411 If it is the macro block which judges whether it is the macro block which needs to predict by the target

macro block moving, and performs motion prediction difference with the macro block set as the object of the frame which the step 4405:accommodative motion compensation section 411 in which the Step 4404:accommodative motion compensation section 411 performs motion prediction encoded last time which was obtained by motion prediction -- information is calculated and it returns to processing of step 401.

[0138] If it is the macro block which does not perform motion prediction, the step 4406:accommodative motion compensation section 411 will read the motion vector information on the target macro block.

[0139] the information on the target macro [section / 411 / Step 4407:accommodative motion compensation] block -- motion vector information -- difference -- it judges whether it is "a" which is the information that it is necessary to search for information. if it is not "a" -- the step 4408:accommodative motion compensation section 411 -- difference -- information is set to 0 and it returns to processing of step 401. "a" -- difference with the macro block set as the object of the frame which the step 4405:accommodative motion compensation section 411 encoded last time which was obtained by motion prediction when becoming -- information is calculated and it returns to processing of step 401.

[0140] As mentioned above, the thing for which the motion generated at the time of scrolling is used as a motion of an output video signal with the gestalt of this operation based on motion prediction flag information and motion vector information, the description of the field of a raw material -- uniting -- difference -- specifically, mitigating the amount of operations which coding takes by excluding the processing which calculates information The coding section 14 of this equipment based on an animation scenario A multimedia script, The field where an image does not change with time amount, such as a still picture, an alphabetic character, and a background, occupies most frames, and can use the description that scrolling to the fixed direction occurs, and can mitigate the amount of operations which coding takes.

[0141]

[Effect of the Invention] As mentioned above, the multimedia information-synthesis equipment of this invention The raw material of a class which is [still picture / an animation which is represented by the homepage of the Internet, a still picture a character data type, / background] different, Since the multimedia script which described the list and presentation approach, and behavior and which consists of a scenario (for example, HTML) can be compounded to one video signal and it can encode to compression video signals, such as MPEG, The effectiveness that a

multimedia document is reproducible with a playback terminal without advanced/various functions is done so.

[0142] Moreover, the effectiveness that a compression video signal is created in the small amount of operations is done so by performing efficient coding doubled with the description of the multimedia script which is another description of the multimedia image generation equipment of this invention.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the 1st configuration of the multimedia information-synthesis equipment of the gestalt of operation

[Drawing 2] The flow chart which shows the flow of processing of the whole multimedia information-synthesis equipment of the gestalt of the 1st operation

[Drawing 3] Drawing showing the example of an animation scenario

[Drawing 4] Drawing showing the example of raw material information

[Drawing 5] Drawing showing the example of scrolling action information

[Drawing 6] Drawing showing the example of raw material action information

[Drawing 7] The block diagram showing the configuration of the animation scenario generation section

[Drawing 8] Drawing showing the example which starts the frame for output video signals from the frame image of a multimedia script

[Drawing 9] The flow chart which shows the flow of the processing which generates an

animation scenario

[Drawing 10] The block diagram showing the configuration of the coding section of this equipment

[Drawing 11] The flow chart which shows the flow of the processing which changes a multimedia script into a compression image sound signal

[Drawing 12] The flow chart which shows the flow of processing of the whole which generates raw material information

[Drawing 13] The flow chart which shows the flow of the processing which generates raw material information in case a raw material is background data

[Drawing 14] The flow chart which shows the flow of the processing which generates raw material information in case a raw material is text data

[Drawing 15] The flow chart which shows the flow of the processing which generates raw material information in case a raw material is a video data

[Drawing 16] The flow chart which shows the flow of the processing which generates raw material information in case a raw material is voice data

[Drawing 17] The flow chart which shows the flow of the processing which generates raw material information in case a raw material is an image data

[Drawing 18] The flow chart which shows the flow of the processing which generates time-axis information

[Drawing 19] The flow chart which shows the flow of the processing which generates an output video-signal frame number

[Drawing 20] The flow chart which shows the flow of the processing which generates scrolling action information and raw material action information based on an animation scenario

[Drawing 21] The flow chart which shows an example of the flow of the processing which generates scrolling action information based on an animation scenario

[Drawing 22] The flow chart which shows the flow of the processing which generates frame components and generates a script frame

[Drawing 23] The flow chart which shows the flow of the processing which starts the frame for output video signals and is encoded from a script frame

[Drawing 24] Drawing showing the example of frame components

[Drawing 25] The flow chart which shows the flow of the processing which generates the frame components of pixel material

[Drawing 26] The flow chart which shows the flow of the processing which generates frame components from quiescence pixel material

[Drawing 27] The flow chart which shows the flow of the processing which generates

frame components from an alphabetic character raw material

[Drawing 28] The block diagram showing the 2nd configuration of the multimedia information-synthesis equipment of the gestalt of operation

[Drawing 29] Drawing showing the example of a link information

[Drawing 30] The flow chart which shows the flow of processing of the whole multimedia information-synthesis equipment of the gestalt of the 3rd operation

[Drawing 31] The block diagram showing the 3rd configuration of the multimedia information-synthesis equipment of the gestalt of operation

[Drawing 32] Image drawing showing the motion between the n -th frame and the $n+1$ st frames which were started to output video signals

[Drawing 33] The flow chart which shows the flow of processing of the coding section of the multimedia information-synthesis equipment of the gestalt of the 3rd operation

[Drawing 34] The block diagram for the module which performs coding which compresses an image

[Drawing 35] It is image drawing showing that there is a field in which the same close image data as the n -th frame and the $n+1$ st frames which were started to output video signals are.

[Drawing 36] The flow chart which shows the flow of the whole processing which generates motion prediction flag information and motion vector information

[Drawing 37] Drawing showing the example of motion prediction flag information

[Drawing 38] Drawing showing the example of motion vector information

[Drawing 39] The flow chart which shows the flow of the whole processing which generates animation scenario lost-motion prediction flag information

[Drawing 40] The flow chart which shows the flow of the whole processing which generates animation scenario lost-motion vector information

[Drawing 41] The flow chart which shows the flow of the processing which encodes based on motion prediction flag information and motion vector information

[Description of Notations]

11 Scenario Storing Section

12 Animation Scenario Generation Section

13 Animation Scenario Storing Section

14 Coding Section

15 Output Compression Video-Signal Storing Section

21 Scenario Reading Means

22 Raw Material Information Generation Means

23 Time-axis Information Generation Means

101 Animation Storing Section
102 Still Picture Storing Section
103 Alphabetic Character Storing Section
105 Animation Compound Means
106 Still Picture Expansion Means
107 Alphabetic Character Expansion Means
108 Frame Components Storing Section
109 Frame Logging Means for Output Video Signals
110 Frame Buffer for Output Video Signals
111 Voice Components Storing Section
112 Script Frame Composition Means
113 Script Frame Buffer
114 Voice Coding Means
115 Animation Coding Means
116 Multiplexing Means
201 Linking Agency Scenario Storing Section
202 Link-Information Generation Means
203 Link-Information Storing Section
204 Scenario Selection Means for Coding
205 Link Place Scenario Acquisition Means
206 Output Compression Video-Signal Coupling Means
207 Joint Number Output Compression Video-Signal Storing Section
401 Animation Coding Auxiliary Means
402 Ecad Animation Coding Means
411 Accommodative Motion Compensation Section
412 Coding Section in Frame

[Translation done.]